

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

AMANDA WILCZEK

ARTHUR CHEROBIM FERREIRA DE SOUZA

FELIPE DE FARIA PIZZETTI

GREGORIO ZANIN SANCHO GONÇALVES

PRODUCTS AND PRICES

CURITIBA

2016

AMANDA WILCZEK

ARTHUR CHEROBIM FERREIRA DE SOUZA

FELIPE DE FARIA PIZZETTI

GREGORIO ZANIN SANCHO GONÇALVES

## PRODUCTS AND PRICES

Trabalho apresentado ao como requisito parcial à obtenção de grau de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Setor de Educação Profissional e Tecnológica da Universidade Federal do Paraná.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Rafaela Mantovani Fontana

CURITIBA

2016

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos a todos os professores envolvidos em nosso processo de formação profissional, e a todos os funcionários envolvidos nessa trajetória. Em especial, agradecemos à Orientadora Dra. Rafaela Mantovani Fontana por todo o incentivo, apoio, paciência, dedicação e auxílio durante todo o processo de desenvolvimento do projeto.

Agradecemos à banca, Professor Dr. Alessandro Brawerman e Dr. Mario de Paula Soares Filho, por aceitarem ser os avaliadores do presente trabalho.

Agradecemos também a todos que participaram da pesquisa de reconhecimento de público alvo, disponibilizada via mídias sociais.

Agradecemos aos nossos familiares e amigos por todo o apoio, paciência, palavras de motivação e incentivo que foram essenciais para que continuássemos focados na execução deste trabalho.

A todos que direta ou indiretamente fizeram parte da nossa formação, o nosso muito obrigado.

“Don’t let your dreams be dreams;

Yesterday you said tomorrow; So just do it,  
make your dreams come true; Just do it”

Shia Labeouf

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Número de respostas para cada faixa etária e gênero .....	17
Tabela 2 - Faixa etária de consumidores que utilizariam um sistema web.....	18
Tabela 3 - Faixa etária de consumidores que talvez utilizariam um sistema web .....	19
Tabela 4 - Faixa etária de consumidores que utilizariam tanto um sistema web, quanto um aplicativo .....	19
Tabela 5 - Comparação entre Sistemas .....	23
Tabela 6 – Cronograma de Atividades .....	28
Tabela 7 - Especificação do Caso de Uso "Realizar Login" .....	84
Tabela 8 - Especificação do Caso de Uso "Gerenciar Usuários" .....	85
Tabela 9 - Especificação do Caso de Uso "Gerenciar Estabelecimentos" .....	87
Tabela 10 - Especificação do Caso de Uso "Gerenciar Categorias" .....	89
Tabela 11 - Especificação do Caso de Uso "Gerenciar Preços" .....	91
Tabela 12 - Especificação do Caso de Uso "Gerenciar Produtos" .....	93
Tabela 13 - Especificação do Caso de Uso "Importar Preços" .....	95
Tabela 14 - Especificação do Caso de Uso "Gerenciar Perfil" .....	96
Tabela 15 - Especificação do Caso de Uso "Gerenciar Perfil" .....	97
Tabela 16 - Especificação do Caso de Uso "Classificar Estabelecimento" .....	98
Tabela 17 - Especificação do Caso de Uso "Imprimir Lista" .....	99
Tabela 18 - Especificação do Caso de Uso "Gerenciar Lista de Compras" ...	100
Tabela 19 - Especificação do Caso de Uso "Realizar Cadastro" .....	101
Tabela 20 - Especificação do Caso de Uso "Realizar Login com Mídia Social" .....	102
Tabela 21 - Especificação do Caso de Uso "Pesquisar Produtos" .....	103
Tabela 22 - Especificação do Caso de Uso "Visualizar Histórico de Preço do Produto" .....	104

## LISTA DE IMAGENS

Figura 1 - Porcentagem de respostas de cada gênero .....	17
Figura 2 - Respostas para a pergunta 10. Em (a) respostas do gênero masculino e em (b) respostas do gênero feminino.....	18
Figura 3 - Porcentagem de idade de pessoas que dizem que talvez usariam ou não usariam um sistema web, mas usariam um aplicativo.....	19
Figura 4 - Frequência em que os consumidores costumam fazer e/ou usar listas de compras.....	20
Figura 5 - Respostas para a pergunta 4.....	20
Figura 6 - Meios mais utilizados por consumidores, independente do gênero .	21
Figura 7 - Representação do processo de Scrum. Adaptado de Vieira, 2014..	26
Figura 8 - Utilização do Trello no gerenciamento de tarefas .....	27
Figura 9 - Representação do andamento das Sprints pelo trello.....	28
Figura 10 - Arquitetura do Products & Prices .....	36
Figura 11 - Tela de Login do Sistema Web .....	38
Figura 12 - Auto-cadastro.....	39
Figura 13 - Dashboard usuário web .....	39
Figura 14 - Login mídias sociais.....	40
Figura 15 - Pesquisar preços de produtos.....	41
Figura 16 - Login necessário .....	41
Figura 17 - Aba de login .....	42
Figura 18 - Filtros de pesquisa para produtos.....	42
Figura 19 - Resultado da pesquisa por produto .....	43
Figura 20 - Detalhes de produto.....	44
Figura 21 - Gráfico da variação de preço .....	45
Figura 22 - Pesquisar estabelecimentos .....	46
Figura 23 - Resultado da pesquisa por estabelecimentos.....	46
Figura 24 - Avaliar estabelecimento .....	47
Figura 25 - Detalhes do estabelecimento .....	48
Figura 26 - Avaliações do estabelecimento.....	49
Figura 27 - Minhas listas .....	50
Figura 28 - Editar lista .....	50

Figura 29 - Notificações da lista .....	51
Figura 30 - Melhor mercado .....	51
Figura 31 - Compartilhar lista .....	52
Figura 32 - Remover lista .....	52
Figura 33 - Dashboard administrador .....	53
Figura 34 - Gerenciar usuários .....	54
Figura 35 - Desativar usuário .....	54
Figura 36 - Editar usuário .....	55
Figura 37 - Gerenciar categorias .....	56
Figura 38 - Editar categoria .....	56
Figura 39 - Remover categoria .....	56
Figura 40 - Nova categoria .....	57
Figura 41 - Gerenciar produtos .....	58
Figura 42 - Editar produto .....	59
Figura 43 - Remover produto .....	59
Figura 44 - Novo produto .....	60
Figura 45 - Gerenciar preços de produtos .....	61
Figura 46 - Editar preço de produto .....	61
Figura 47- Remover preço de produto .....	62
Figura 48 - Novo preço .....	62
Figura 49 - Gerenciar estabelecimentos .....	63
Figura 50 - Editar estabelecimento .....	64
Figura 51 - Remover estabelecimento .....	65
Figura 52 - Novo estabelecimento .....	66
Figura 53 - Moderar avaliações .....	67
Figura 54 - Importar base de preços .....	67
Figura 55 - Login via Android .....	68
Figura 56 - Auto-cadastro via Android .....	69
Figura 57 - Dashboard Android .....	70
Figura 58 - Pesquisa de produtos via Android .....	71
Figura 59 - Detalhes de produto via Android .....	72
Figura 60 - Pesquisa de listas via Android .....	73
Figura 61 - Detalhes de produto via Android .....	74
Figura 62 - Primeira parte do questionário .....	79

Figura 63 - Segunda parte do questionário .....	80
Figura 64 - Terceira, e última, parte do questionário .....	81
Figura 65 - Diagrama de Caso de Uso .....	83
Figura 66 - Diagrama de sequência do login via Facebook.....	105
Figura 67 - Diagrama de sequências do gerenciamento de categorias .....	106
Figura 68 - Diagrama de sequência do gerenciamento de estabelecimentos	107
Figura 69 - Diagrama de sequência do gerenciamento de produtos .....	108
Figura 70 - Diagrama de sequência do gerenciamento de usuários .....	108
Figura 71 - Diagrama de sequência da importação de preços .....	109
Figura 72 - Diagrama de sequência da comparação por menor preço .....	109
Figura 73 - Diagrama de classes do backend .....	110
Figura 74 - Diagrama de classes dos controllers do frontend .....	111
Figura 75 - Diagrama de classes das entidades do frontend .....	112
Figura 76 - Diagrama de classes dos resources do frontend .....	113
Figura 77 - Diagrama de classes Android I .....	114
Figura 78 - Diagrama de classes Android II .....	115
Figura 79 - Diagrama de classes Android III .....	116
Figura 80 - Fluxo de telas do aplicativo Android.....	117
Figura 81 - Diagrama Físico do Banco de Dados.....	118
Figura 82 - Arquivo CSV do Programa Disque Economia I .....	121
Figura 83 - Arquivo CSV do Programa Disque Economia II .....	121



## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	12
1.1 APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA .....	13
1.2 OBJETIVO GERAL .....	14
1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	14
1.4 JUSTIFICATIVA .....	14
2. PESQUISA DE MERCADO .....	16
2.1 Análise de Público-Alvo.....	16
2.2 Análise de Sistemas Existentes .....	22
3. METODOLOGIA.....	25
3.1 DESENVOLVIMENTO ÁGIL DE SOFTWARE .....	25
3.2 ADAPTAÇÃO DA METODOLOGIA .....	26
3.3 CRONOGRAMA DAS ATIVIDADES REALIZADAS .....	28
3.3.1 Sprint 1 .....	29
3.3.2 Sprint 2.....	30
3.3.3 Sprint 3.....	30
3.3.4 Sprint 4.....	30
3.3.5 Sprint 5.....	31
3.3.6 Sprint 6.....	31
3.3.7 Sprint 7 .....	32
3.3.8 Sprint 8.....	33
3.3.9 Sprint 9.....	33
3.3 TECNOLOGIAS UTILIZADAS.....	33
4. APRESENTAÇÃO DO PRODUCTS & PRICES .....	35
4.1 ARQUITETURA DO SISTEMA .....	35

4.2 VISITANTE.....	36
4.3 USUÁRIO WEB.....	37
4.4 ADMINISTRADOR .....	37
4.5 USUÁRIO ANDROID .....	37
4.6 EFETUAR LOGIN .....	37
4.7 AUTO-CADASTRO .....	38
4.8 DASHBOARD USUÁRIO .....	39
4.9 MEU PERFIL COM REDES SOCIAIS .....	40
4.10 PESQUISAR PREÇOS .....	40
4.11 VISUALIZAR PRODUTO .....	43
4.12 PESQUISAR ESTABELECIMENTOS .....	45
4.13 VISUALIZAR ESTABELECIMENTOS .....	47
4.14 GERENCIAR LISTAS DE COMPRAS .....	49
4.15 DASHBOARD ADMINISTRADOR .....	52
4.16 GERENCIAR USUÁRIOS .....	53
4.17 GERENCIAR CATEGORIAS .....	55
4.18 GERENCIAR PRODUTOS.....	57
4.19 GERENCIAR PREÇOS DOS PRODUTOS.....	60
4.20 GERENCIAR ESTABELECIMENTOS .....	62
4.21 MODERAR AVALIAÇÕES .....	66
4.22 IMPORTAR BASE DE PREÇOS.....	67
4.23 LOGIN ANDROID .....	68
4.24 AUTO-CADASTRO ANDROID.....	68
4.25 DASHBOARD ANDROID .....	69
4.26 PESQUISA DE PRODUTOS ANDROID .....	70
4.27 DETALHES DE PRODUTOS ANDROID.....	71
4.28 PESQUISA DE LISTAS ANDROID .....	72

4.29 DETALHES DE LISTAS ANDROID .....	73
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	75
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	77
APÊNDICE A – MODELO DE QUESTIONÁRIO UTILIZADO NA PESQUISA .	79
APÊNDICE B – DIAGRAMA DE CASOS DE USO .....	82
APÊNDICE C – ESPECIFICAÇÃO DE CASOS DE USO .....	84
APÊNDICE D – DIAGRAMAS DE SEQUÊNCIA .....	105
APÊNDICE E – DIAGRAMA DE CLASSES .....	110
APÊNDICE F – DIAGRAMA DE FLUXO DE TELAS.....	117
APÊNDICE G – DIAGRAMA FÍSICO DO BANCO DE DADOS.....	118
APÊNDICE H – BASE DE DADOS PARA IMPORTAÇÃO.....	119

## 1. INTRODUÇÃO

Atualmente, sempre que possível, as pessoas procuram encontrar maneiras mais cômodas de realizar as tarefas do dia a dia. Uma dessas tarefas é a compra de produtos em supermercados. Por ser uma tarefa que deve ser feita com frequência, as pessoas costumam fazer listas de compras para não esquecer dos produtos que precisa e, quando possível, fazem pesquisas de preço para ter uma ideia de quanto será gasto na ida ao mercado ou se é possível economizar.

Entretanto, pesquisas de preço ainda são complicadas de realizar, já que as informações estão muito espalhadas e parciais. Apesar de existirem variadas fontes de informação, cada uma possui algum problema, desde a falta de informações específicas, ou incoerência entre a fonte de informação e o preço real do mercado, até a dificuldade de acesso à informação.

A televisão, por exemplo, é um dos meios de comunicação mais usados para divulgação de promoções de supermercados, já que quem normalmente vai ao supermercado são as donas de casa e elas estão entre as pessoas que mais assistem televisão segundo a primeira edição da "Pesquisa Brasileira de Mídia 2014 – Hábitos de Consumo de Mídia pela População Brasileira", realizada no primeiro trimestre de 2014 (BRAGA, 2014).

Existem vários aplicativos e sistemas que tentam suprir esses problemas, mas esses não resolvem tudo ou a maior parte deles, infelizmente resultando em soluções parciais. Um exemplo é o portal [www.meucarrinho.com.br](http://www.meucarrinho.com.br). Nele não é possível saber sobre variações de preços dos produtos sem consultar com frequência o aplicativo.

Nesse contexto, torna-se viável a criação de um sistema que possa suprir a necessidade de fazer pesquisas de preço por meio da internet, a qual se tornou um item de extrema importância para os usuários pela comodidade que ela proporciona ao realizar compras e pesquisas. De acordo com a pesquisa "O Caminho do Consumo", apresentada por Alexandre Crivellaro durante o congresso *E-Commerce Brasil Operações & Negócios 2013* (IBOPE, 2013), um sistema de pesquisa de preços pode englobar outros detalhes para facilitar a

vida do usuário, como, por exemplo: ter acesso a todos os produtos de todos os estabelecimentos no mesmo lugar, podendo filtrar o conteúdo de maneiras variadas de acordo com necessidades específicas do usuário em questão.

## 1.1 APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA

Durante o andamento do projeto foi realizada uma pesquisa para descobrir as dificuldades encontradas por quem deseja realizar uma compra em mercados. Concluiu-se que essas são: consultas de preço de um produto, análise dos dados encontrados para definir qual o melhor estabelecimento para realizar sua compra e variação de preço de produtos entre mercados.

O primeiro problema está relacionado com a dificuldade de realizar a pesquisa de preços em mercados. Os métodos mais comuns para pesquisa de preços atualmente são:

- Folhetos;
- Pesquisa pela internet;
- Anúncios na televisão;
- Pesquisa em mercados;

Cada um desses métodos possui problemas: Os folhetos possuem uma baixa quantidade de produtos e não estão disponíveis em todos os lugares. A pesquisa na internet pode não representar o preço que será encontrado na loja física. A pesquisa no mercado requer que o usuário visite o mercado, o que faz com que o usuário perca tempo visitando vários locais. E, por último, os anúncios de televisão, assim como os folhetos, possuem poucos itens.

O segundo problema está em analisar os dados encontrados para definir qual mercado possui melhor preço de uma determinada lista de compras, ter essas informações próximas uma da outra facilita a visualização e a comparação.

O terceiro problema é a dificuldade de encontrar um histórico de preço de um determinado produto. Para descobrir quanto um produto custava em um determinado período de tempo o usuário geralmente tem que consultar folhetos

ou anúncios antigos, ou perguntar para alguém que possa ter essa informação. Caso consiga achar alguma informação, corre-se o risco de que a mesma possa estar desatualizada ou disponibilizada de uma maneira difícil de interpretar.

## 1.2 OBJETIVO GERAL

Desenvolver um sistema de consulta dos produtos de mercados e seus preços com base em informações disponibilizadas pela Prefeitura de Curitiba, possibilitando assim o gerenciamento de listas de compras por parte dos usuários.

## 1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Os objetivos específicos do projeto são:

- Gerenciar produtos e seus respectivos preços;
- Permitir ao usuário gerenciar e compartilhar listas de compras;
- Permitir pesquisa e comparação de preços;
- Permitir acesso utilizando contas do Facebook e do Google;

## 1.4 JUSTIFICATIVA

O IPCA (Índice de Preços ao Consumidor Amplo), medido mensalmente pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), foi criado com o objetivo de oferecer a variação dos preços no comércio para o público final, sendo considerado o índice oficial de inflação do país. (UOL, 2007)

Segundo o portal G1 (2016), apenas no mês de janeiro de 2016 produtos alimentícios e bebidas tiveram seu preço aumentado em 2,28%. Dados como esse contextualizam o quão frequentemente ocorrem as variações de preço.

Além de existir variâncias de preço de um produto durante um período de tempo, existe também variação entre diferentes mercados, como mostra a pesquisa feita pela Proteste indicando uma variação de até 35% em um caso desse tipo na cidade de Curitiba (COLOMBO, 2014).

Já é estabelecido que os preços dos produtos são alterados com frequência a ponto de se ter um índice para verificar a variação e devido a situação econômica no Brasil. Levando isso em consideração, os consumidores estão se conscientizando sobre a importância de pesquisar por preço para economizar nas compras. O sistema proposto facilita essa tarefa ao sanar problemas encontrados pelos consumidores neste processo.

Como forma de facilitar a pesquisa de preços pode-se utilizar uma base de dados mantida pela prefeitura de Curitiba. Essa base é automatizada e atualizada frequentemente com os preços dos produtos em mercados de Curitiba. Para facilitar a busca do usuário e auxiliar na sua escolha pode ser implementada uma tela para pesquisa de preços.

Para auxiliar na análise de preços e na tomada de decisão do usuário pode ser implementada a opção de adicionar os produtos que deseja a uma lista e, utilizando os dados disponíveis, encontrar os mercados com os produtos mais baratos dessa lista que o ele criou.

Para que o usuário possa acompanhar as variações de preços dos produtos de forma fácil, pode-se armazenar o histórico de preços dos produtos e gerar um gráfico para o usuário na página de detalhes do produto.

## 2. PESQUISA DE MERCADO

Segundo o SEBRAE (2013) a pesquisa de mercado é uma ferramenta importante para obter informações valiosas sobre o mercado em que se pretende atuar. Nesse capítulo são apresentados a pesquisa de mercado realizada para a fundamentação do sistema, sobre o reconhecimento de público alvo e de possíveis concorrentes.

De acordo com o SEBRAE (2016), ao lançar um produto no mercado, deve-se ter em mente quem será o público-alvo. Esse é um processo essencial porque os produtos existem, em primeiro lugar, para satisfazer a uma necessidade dos clientes.

Realizar uma pesquisa do público-alvo é uma etapa que não deve ser esquecida, pois poderá fazer a diferença entre o sucesso e o fracasso de um novo produto, ou sistema, nesse caso. Segundo o RMA Trends (2013), não existe uma fórmula mágica para escolher e se comunicar com o público certo, mas sim diversos caminhos.

Segundo Leite (2000), a análise do perfil dos diversos usuários do sistema descreve as várias características que podem influenciar as decisões dos projetistas no desenvolvimento do sistema. Os objetivos são assegurar que certas propriedades do sistema estejam adequadas ao conhecimento, cultura e capacidades do usuário.

Pensando nisso, antes do início do desenvolvimento do sistema, foi realizada uma pesquisa visando identificar hábitos de compra e o nível de interesse de consumidores em utilizar um aplicativo de celular para pesquisa e comparação de preços de mercados. Assim, antes mesmo da implementação, pode-se confirmar quais grupos de funcionalidades despertam o interesse de mais pessoas. Os resultados deste estudo são apresentados na Seção 2.1.

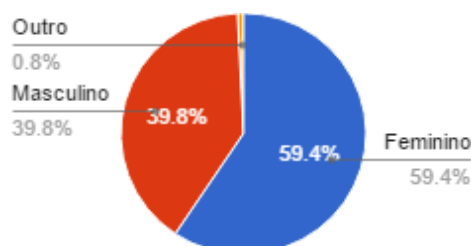
### 2.1 Análise de Público-Alvo

Para o reconhecimento do público-alvo do Products & Prices foi desenvolvido um questionário com 12 perguntas sobre hábitos de compra,



hábitos de pesquisa de preço e informações básicas. Esse questionário, desenvolvido no Google Forms, está disponível no Apêndice A.

No período de 10 dias de publicação do questionário na rede social *Facebook* obteve-se 127 respostas, das quais 75 respostas foram informadas por pessoas do gênero feminino, 51 do gênero masculino e 1 de outro gênero. A porcentagem de respostas de cada gênero pode ser vista na Figura 1.



*Figura 1 - Porcentagem de respostas de cada gênero*

Com a finalidade de especificar ainda mais o público-alvo do sistema, as respostas ainda foram separadas por faixas etárias.

A Tabela 1 mostra que houve respostas de pessoas de idades diversificadas, mas a maioria das respostas foram fornecidas por mulheres entre 36 e 45 anos (13%) e homens entre 16 e 20 anos (11%).

*Tabela 1 – Número de respostas para cada faixa etária e gênero*

IDADE	Masculino	Feminino	Outro	Total
Entre 16 e 20 anos	14	15	1	30
Entre 21 e 26 anos	12	8	0	20
Entre 27 e 35 anos	4	6	0	10
Entre 36 e 45 anos	8	17	0	25
Entre 46 e 55 anos	4	16	0	20
> 55 anos	9	13	0	22
<b>Total</b>	<b>51</b>	<b>75</b>	<b>1</b>	<b>127</b>

A maioria das respostas vieram de Curitiba (PR), mas habitantes das cidades de Antonina (PR), Araucária (PR), Balneário Camboriú (SC), Caxias do Sul (RS), Colombo (PR), Guarapuava (PR), Ibatí (PR), Inajá (PR), Londrina (PR), Maringá (PR), Matinhos (PR), Paranaguá (PR), Paranavaí (PR), Pinhais (PR),

Piraquara (PR), Ponta Grossa (PR) Toledo (PR), Turvo (PR), e Umuarama (PR) também responderam o questionário.

Sobre o público interessado no sistema web identificou-se que cerca de 84% das mulheres e 71% dos homens com certeza fariam uso do sistema, conforme pode ser visto na Figura 2. Ao especificar mais esses grupos percebe-se que são, em sua maioria, mulheres com mais de 36 anos e homens entre 16 e 26 anos, como pode ser conferido na Figura 2 e na Tabela 2. A Tabela 3 mostra que homens entre 16 e 20 anos e mulheres entre 46 e 55 anos também demonstram interesse e talvez utilizariam um sistema web.

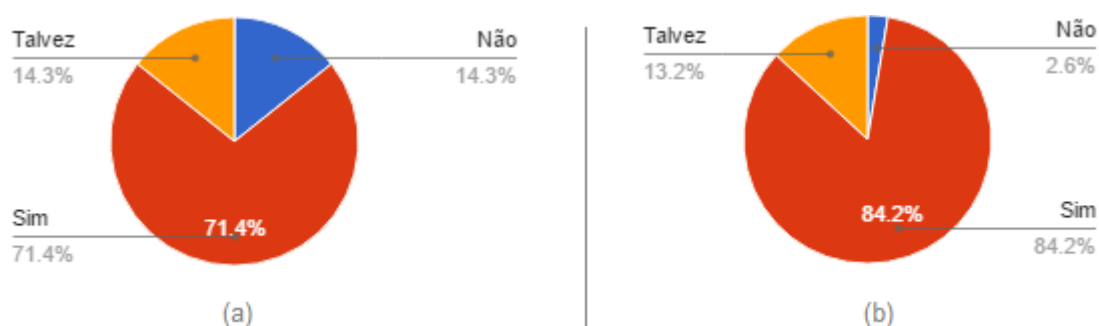


Figura 2 - Respostas para a pergunta 10. Em (a) respostas do gênero masculino e em (b) respostas do gênero feminino

Tabela 2 - Faixa etária de consumidores que utilizariam um sistema web

Utilizaria um sistema web		
Gênero:	Masculino	Feminino
Idade: Entre 16 e 20 anos	7	12
Entre 21 e 26 anos	9	6
Entre 27 e 35 anos	3	4
Entre 36 e 45 anos	6	17
Entre 46 e 55 anos	4	13
> 55 anos	6	11
<b>Total:</b>	<b>35</b>	<b>63</b>

Tabela 3 - Faixa etária de consumidores que talvez utilizariam um sistema web

Talvez utilizaria um sistema web		
Gênero:	Masculino	Feminino
Idade: Entre 16 e 20 anos	2	3
Entre 21 e 26 anos	1	2
Entre 27 e 35 anos	1	2
Entre 36 e 45 anos	2	0
Entre 46 e 55 anos	0	2
> 55 anos	1	1
<b>Total:</b>	<b>7</b>	<b>10</b>

Por outro lado, percebe-se que a maioria dos jovens dão preferência à sistemas voltados para aparelhos móveis, já que 62,5% das pessoas que dizem preferir um aplicativo para smartphone a um sistema web tem entre 16 e 20 anos.

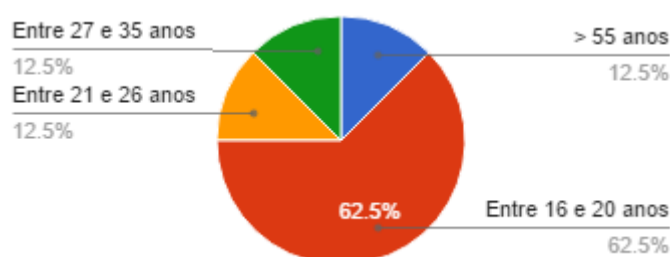


Figura 3 - Porcentagem de idade de pessoas que dizem que talvez usariam ou não usariam um sistema web, mas usariam um aplicativo

Alguns consumidores afirmam que utilizariam ambos os sistemas. A partir da Tabela 4 pode ser visto que dos consumidores que estão dispostos a utilizar o sistema web e o aplicativo destacam-se homens, entre 16 e 26 anos, e mulheres, entre 36 e 55 anos.

Tabela 4 - Faixa etária de consumidores que utilizariam tanto um sistema web, quanto um aplicativo

Utilizaria o sistema web e o aplicativo		
Gênero:	Masculino	Feminino
Idade: Entre 16 e 20 anos	8	9
Entre 21 e 26 anos	8	5
Entre 27 e 35 anos	3	4
Entre 36 e 45 anos	6	17

Entre 46 e 55 anos	4	11
> 55 anos	5	8
<b>Total:</b>	<b>34</b>	<b>54</b>

Sobre os hábitos de compra, a partir da Figura 4, verificou-se que cerca de 44% dos consumidores dizem que sempre ou frequentemente fazem ou utilizam listas de compras.

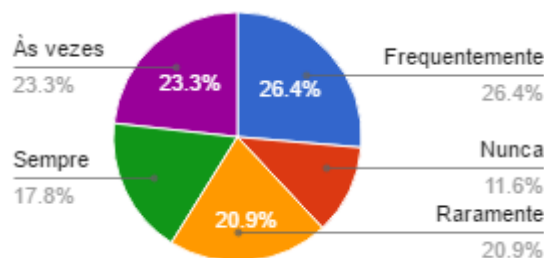


Figura 4 - Frequência em que os consumidores costumam fazer e/ou usar listas de compras

A Figura 5 mostra que cerca de 36% dos consumidores costumam pesquisar por preços antes de ir às compras.

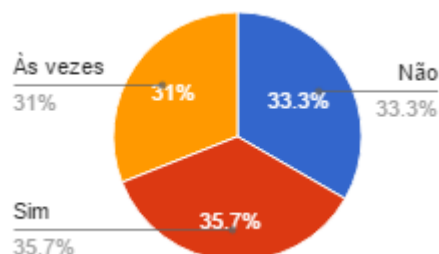


Figura 5 - Respostas para a pergunta 4

Sobre os meios utilizados para pesquisar preços destacam-se folhetos impressos (79,5%), internet (57,8%), e comerciais de TV (56,6%). Outros meios utilizados podem ser vistos na Figura 6.

### 5. Que meios você utiliza para se informar sobre os preços dos produtos e promoções do mercado?

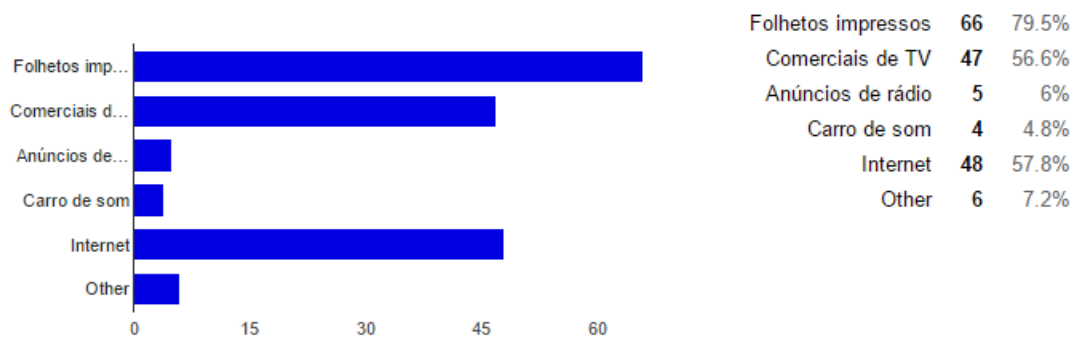


Figura 6 - Meios mais utilizados por consumidores, independente do gênero

Sobre o público interessado no Products & Prices pode-se concluir que são, em sua maioria, mulheres com mais de 36 anos, mas percebe-se que, independente de gênero, a população adulta demonstra interesse tanto pelo sistema web, quanto pelo aplicativo.

Identificou-se ainda que o potencial usuário do sistema costuma pesquisar por preço e fazer lista de compras e que esse público já está habituado a utilizar smartphone e computadores.

Percebe-se também que esses consumidores se informam por preço via internet mais do que assistem comerciais de TV. Isso pode ser explicado pelo fato de que esse meio requer que o consumidor planeje suas atividades de forma a ter acesso à uma televisão nos determinados momentos do dia em que o comercial é transmitido.

Sendo assim, para atender ao público alvo, o Products & Prices deve contar com uma pesquisa por produtos, um comparador de preços entre produtos de diferentes mercados, e um modo que possibilite criar e compartilhar listas de compras.

Para complementar o entendimento das funcionalidades potenciais do aplicativo, realizou-se uma análise dos sistemas semelhantes existentes, apresentada na Seção 2.2, a seguir.

## 2.2 Análise de Sistemas Existentes

Para essa análise foram escolhidos três sistemas que possuem a mesma finalidade do sistema proposto. Após uma breve introdução dos sistemas escolhidos, é apresentada a Tabela 5, que compara as funcionalidades dos sistemas com os objetivos a serem alcançados pelo Products & Prices.

O sistema BoaLista, disponível em <https://www.boalista.com.br/>, é um aplicativo gratuito para *iPhone* e *Android* que permite que seus usuários consultem e forneçam informações sobre preços, produtos e estabelecimentos. O sistema possibilita ainda que usuários criem suas listas de compra. Como ponto forte pode ser citada a interface amigável e um ponto fraco é o fato de que, como a atualização da base de dados é feita pelos usuários, algumas vezes informações estão desatualizadas.

O sistema MeuCarrinho, disponível em <http://www.meucarrinho.com.br/>, é apresentado como uma ferramenta disponível tanto para smartphones quanto para web que possibilita ao usuário criar e editar suas listas de compras. A maior vantagem do sistema é o módulo de comparação de preços de produtos, enquanto sua desvantagem é a escassez de estabelecimentos cadastrados.

O sistema Disque Economia, disponível em <http://disqueeconomia.curitiba.pr.gov.br/>, procura oferecer à população curitibana, meios de realizar compras com maior índice de Economia. O serviço coloca à disposição para consulta de preços de 302 itens, coletados em média em 14 supermercados de Curitiba. O usuário não precisa possuir cadastro para selecionar categorias e produtos para colocar em sua lista. Depois, o usuário escolhe um produto da lista e verifica o seu preço em cada um dos estabelecimentos cadastrados. Esse sistema leva vantagem em sua considerável base de dados, mas deixa a desejar em critérios de facilidade de uso.

Tabela 5 - Comparação entre Sistemas

<b>Características:</b>	BoaLista	MeuCarrinho	Disque Economia	PP
Carrinho de compras	X	X	X	X
Compartilhar lista de compras (usuários não cadastrados tem opção de visualizar listas)	X	X	X	X
Comparador de Preços	X	X	Apenas um botão que mostra aonde ficaria mais barato comprar todos os produtos, porém não funciona bem	X
Favoritar Estabelecimento	-	-	-	X
Favoritar Produto	X	X	-	X
Sugerir Produtos	-	X	-	X
Avaliar Estabelecimento	-	-	-	X
Conectar com Facebook/Google	X	X	-	X
Manter histórico de preços de produto para consultas do usuário	-	-	-	X
Aplicativo para Celular	X	X	-	X
Opção para Imprimir Lista	X	X	-	X
Pesquisar pela marca do produto	X	X	-	X
Alta Frequência de Atualização da base de dados	Os próprios usuários atualizam a base de dados com preços e imagens	Atualizado baseado em informações fornecidas pelos sites dos mercados	X	Atualizado semanalmente. Utiliza base de dados do programa "Disque Economia"
Não precisa estar logado para visualizar Produtos	-	-	X	X

Apesar de já existir alguns sistemas com a mesma finalidade ou algumas funções do sistema proposto, pode-se notar várias diferenças entre eles, sendo bem claro que cada um deles tem seu ponto forte. O Products and Prices reúne os pontos fortes, como a possibilidade de se cadastrar utilizando redes sociais, a não-obrigatoriedade de cadastro para pesquisas de preço de produtos, a alta frequência de atualização da base de dados, a disponibilidade do histórico de preços, a comparação de preço, e o carrinho de compras, em um único sistema.

Com a análise dos sistemas existentes foi possível verificar quais funcionalidades são consideradas obrigatórias para um sistema de pesquisa de preço, como é o caso do carrinho de compras, e quais funcionalidades inexistentes nos outros sistemas podem ser implementadas no Products & Prices para facilitar a vida do usuário.

Com a pesquisa de mercado pode-se confirmar quais funcionalidades devem ser feitas e para quem elas devem ser pensadas. Ao concluir essa etapa é necessário definir como o Products & Prices será implementado. Essa nova etapa refere-se à escolha da metodologia, que é o assunto apresentado no capítulo a seguir.



### 3. METODOLOGIA

Esse capítulo apresenta todas as etapas do desenvolvimento de um software, desde a escolha e adaptação da metodologia, às tecnologias utilizadas, ao cronograma de atividades, à implementação, e até os testes finais do Products & Prices.

#### 3.1 DESENVOLVIMENTO ÁGIL DE SOFTWARE

Segundo Sommerville (2014), as quatro atividades principais de um processo de software são: Especificação de software, projeto e implantação de software, validação de software, e evolução de software.

Em um processo de software dirigido a planos todas as atividades do processo são planejadas com antecedência (SOMMERVILLE, 2014). Isso faz com que demore para entregar a primeira versão do software para o cliente, e que mudanças sejam mais difíceis de ser implementadas, já que parte do planejamento pronto deverá ser alterado.

Com o objetivo de agilizar as entregas e otimizar o processo de desenvolvimento, um grupo de programadores elaborou e assinou o Manifesto Ágil, em fevereiro de 2001:

##### Manifesto para Desenvolvimento Ágil de Software

Estamos descobrindo maneiras melhores de desenvolver software, fazendo-o nós mesmos e ajudando outros a fazerem o mesmo. Através deste trabalho, passamos a valorizar:

- Indivíduos e interações mais que processos e ferramentas.
- Software em funcionamento mais que documentação abrangente.
- Colaboração com o cliente mais que negociação de contratos.
- Responder a mudanças mais que seguir um plano.

Ou seja, mesmo havendo valor nos itens à direita, valorizamos mais os itens à esquerda. (Beck, et al. 2001)

Uma das formas de implementar o desenvolvimento ágil em um projeto é por meio do *framework* Scrum, um modelo incremental e iterativo que pode ser utilizado em projetos complexos.

Segundo Vieira (2014), o *framework* Scrum é definido como um conjunto de valores, princípios e práticas que fornecem a base para que a sua organização adicione suas práticas particulares de engenharia e gestão e que sejam relevantes para a realidade da equipe.

Com a facilidade de customizar a metodologia, o Scrum se tornou um dos métodos mais conhecidos. Segundo Melo et al (2013), o Scrum é o método ágil mais utilizado no Brasil, sendo adotado em cerca de 51% das companhias.

A Figura 7 mostra uma visão geral do processo de Scrum. Ela começa com o Backlog do produto, que é onde todas as funcionalidades do sistema são listadas. As funcionalidades também terão prioridades diferentes, que devem ser levadas em conta nas etapas seguintes.

O planejamento da Sprint é uma reunião onde se decide quais funcionalidades do backlog serão implementadas durante a Sprint. A Sprint em si geralmente dura de 2 a 4 semanas. No final de cada dia a equipe se reúne para verificar o andamento do trabalho.

De acordo com Vieira (2014), também é feita uma reunião ao final da Sprint, onde é feita a retrospectiva da mesma e planeja-se a próxima. Ao concluir uma Sprint, uma nova versão do projeto será entregue.

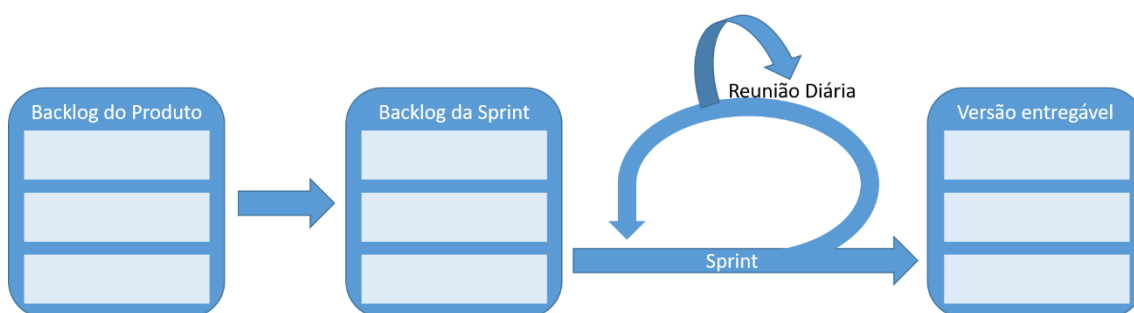


Figura 7 - Representação do processo de Scrum. Adaptado de Vieira, 2014

### 3.2 ADAPTAÇÃO DA METODOLOGIA

A equipe adaptou o Scrum levando em consideração as necessidades do projeto e a disponibilidade dos membros. A equipe se comunicou por meio de chamadas no Skype e utilizou e-mails para documentar as decisões tomadas.

Além disso, utilizou-se a ferramenta Trello para controlar o andamento das tarefas. Por meio do Trello podem ser adicionadas listas contendo cartões com *checklists*, descrições, figuras e observações. Os participantes podem alterar, adicionar *status* e ainda atrelar um *card* à um participante da equipe.

As Figuras Figura 8 e Figura 9 mostram como a ferramenta foi utilizada no gerenciamento de tarefas. É possível notar que o Trello permite adicionar pontos de função para cada cartão, facilitando assim o planejamento das Sprints.

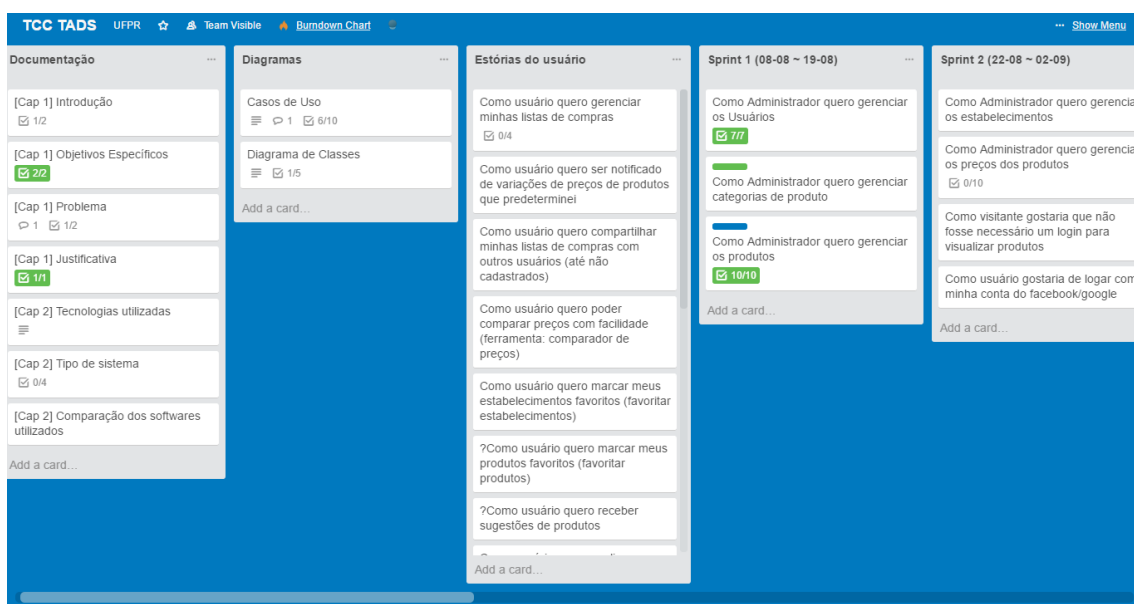


Figura 8 - Utilização do Trello no gerenciamento de tarefas

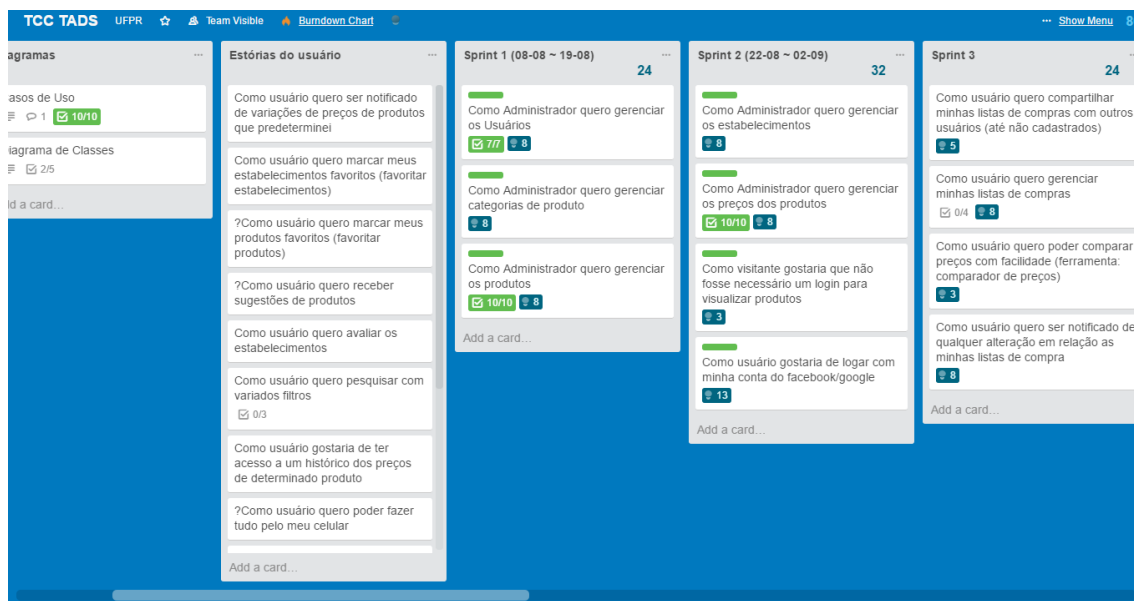


Figura 9 - Representação do andamento das Sprints pelo trello

Estipulou-se também o papel de cada um no projeto. Assim definiu-se que a acadêmica Amanda Wilczek ficaria responsável pela documentação do projeto e por testes no sistema, Arthur Souza desenvolveria o aplicativo *Android*, Felipe Pizzetti desenvolveria o sistema web e Gregorio auxiliaria tanto na documentação quanto no desenvolvimento.

Por fim, decidiu-se que cada Sprint tem duração de 11 dias e que a equipe sempre se reúne ao fim de cada Sprint para definir o que será feito na Sprint seguinte.

### 3.3 CRONOGRAMA DAS ATIVIDADES REALIZADAS

No início do projeto a equipe se reuniu e definiu as histórias de usuários. Ao início de cada Sprint as histórias foram revisadas, alterações foram feitas, e as histórias com prioridade mais alta são adicionadas às metas da nova Sprint. O cronograma de Sprints pode ser visto na Tabela 6.

Tabela 6 – Cronograma de Atividades

Nº	Data de Início	Metas
1	25/07/2016	Estabelecer metodologia Criação de Histórias de usuário

		Definição de Tecnologias utilizadas Preparação do ambiente
2	08/08/2016	Implementação do CRUD de usuários Implementação do CRUD de categorias de produto Implementação do CRUD de produtos
3	22/08/2016	Implementação do CRUD de estabelecimentos Implementação do CRUD de preços de produtos Implementação da visualização de produtos Implementação do login Implementação da conexão com Facebook e Google.
4	05/09/2016	Implementação do compartilhamento de listas entre usuários Implementação do CRUD de listas de compras Implementação do comparador de preços Criação do Diagrama de Caso de Uso Criação do Diagrama de Classes Início da pesquisa sobre potenciais usuários do aplicativo
5	19/09/2016	Implementação de favoritar estabelecimentos Implementação da avaliação de estabelecimentos Implementação da pesquisa de produtos com filtros Implementação do login no app <i>Android</i> Correções no Diagrama de Caso de Uso Correções no Diagrama de Classes Conclusão da pesquisa sobre potenciais usuários do aplicativo
6	03/10/2016	Implementação do histórico de preços de um produto Implementação do upload de imagens para estabelecimentos, produtos e usuários. Implementação do cadastro de usuário no app <i>Android</i> Criação do Diagrama Físico de Banco de Dados Criação da Documentação Detalhada dos Casos de Uso Criação dos Diagramas de Sequência
7	17/10/2016	Implementação da <i>dashboard</i> no app <i>Android</i> Implementação da importação de planilhas de preço Compilação do documento de TCC nas normas UFPR
8	31/10/2016	Correção de bugs Alterações na interface web Alteração no banco de dados
9	14/11/2016	Teste de usabilidade Ajustes na interface web Ajustes na interface <i>Android</i> Conclusão da Documentação Detalhada dos Casos de Uso Conclusão dos Diagramas de Sequência Conclusão dos apêndices do documento Conclusão do documento de TCC Ajustes do documento de TCC

### 3.3.1 Sprint 1

Na primeira Sprint a equipe elaborou o escopo inicial do projeto, levando em consideração os problemas dos quais já se havia conhecimento.

Assim, os membros também elaboraram a lista de histórias de usuário que seriam utilizadas no planejamento das Sprints seguintes.

Por fim foi decidido com quais tecnologias o sistema seria desenvolvido e iniciou-se a etapa de preparação do ambiente de trabalho.

### 3.3.2 Sprint 2

Após concluir a preparação do ambiente a equipe começou a etapa de implementação. Para escolher o que deveria ser implementado primeiro fez-se uma estimativa de pontos por história e um cálculo da velocidade da equipe levando em conta a experiência de cada um com as tecnologias.

Também levou-se em conta as dependências entre funções que o sistema teria, o que levou a equipe a implementar funcionalidades da interface do administrador do sistema.

### 3.3.3 Sprint 3

Na terceira Sprint foi dada continuação à implementação das funcionalidades do administrador, bem como foi iniciada a implementação das funcionalidades do usuário web.

Nessa etapa foi necessário fazer um estudo das API's de conexão com o Facebook e com o Google para que as funcionalidades pudessem ser devidamente implementadas.

### 3.3.4 Sprint 4

Nessa Sprint foi dado andamento à implementação de funcionalidades do usuário web. Durante essa Sprint os módulos referentes à listas de compras e comparador de preços, considerados essenciais para o sistema web, foram implementados.

Paralelamente à implementação, uma pesquisa sobre possíveis usuários foi planejada e iniciada. Essa pesquisa foi utilizada para fundamentar a justificativa do projeto e para auxiliar na análise do problema de forma geral.

Utilizando as histórias de usuário feitas previamente, a equipe fez a primeira versão do diagrama de caso de uso dos sistemas web e *Android*.

O diagrama de casos de uso é o diagrama mais geral e informal da UML, utilizado normalmente nas fases de levantamento e análise de requisitos do sistema, embora venha a ser consultado durante todo o processo de modelagem e possa servir de base para outros diagramas. Apresenta uma linguagem simples e de fácil compreensão para que os usuários possam ter uma ideia geral de como o sistema irá se comportar. Procura identificar os atores (usuários,

outros sistemas ou até mesmo algum hardware especial) que utilizarão de alguma forma o software, bem como os serviços, ou seja, as funcionalidades que o sistema disponibilizará aos atores, conhecidas nesse diagrama como casos de uso. (GUEDES, 2011, p. 30)

A versão final do diagrama de caso de uso pode ser vista no Apêndice B.

Levando em consideração que o sistema já estava sendo desenvolvido de forma estável, o diagrama de classes inicial pôde ser produzido.

O diagrama de classes é provavelmente o mais utilizado e é um dos mais importantes da UML. Serve de apoio para a maioria dos demais diagramas. Como o próprio nome diz, define a estrutura das classes utilizadas pelo sistema, determinando os atributos e métodos que cada classe tem, além de estabelecer como as classes se relacionam e trocam informações entre si. (GUEDES, 2011, p. 31)

A versão final do diagrama de classes pode ser vista no Apêndice E.

#### 3.3.5 Sprint 5

A pesquisa iniciada na Sprint 4 foi concluída e seus resultados foram analisados. O resultado da análise foi utilizado para concluir a fundamentação teórica apresentada nesse documento.

Correções foram feitas nos diagramas de caso de uso e de classes, e as histórias de usuário foram revisadas novamente de acordo com os resultados da pesquisa e com outras necessidades encontradas.

Paralelamente à documentação, funcionalidades menores no sistema web foram implementadas, e iniciou-se o desenvolvimento do aplicativo para *Android*.

#### 3.3.6 Sprint 6

No sistema web as funcionalidades de *upload* de imagens e histórico de produtos foram implementadas.

No aplicativo *Android* o cadastro de um novo usuário foi implementado.

Na documentação o diagrama físico de banco de dados foi criado e pode ser visto no Apêndice G. Referindo-se à modelagem UML, foram iniciadas a especificação detalhada dos casos de uso e os diagramas de sequência.

A documentação de um caso de uso costuma descrever, por meio de uma linguagem bastante simples, informações como a função em linhas gerais do caso de uso, quais atores interagem com ele, quais etapas devem ser executadas pelo ator e pelo sistema para que o caso de uso execute sua função, quais parâmetros devem ser fornecidos e quais restrições e validações o caso de uso deve ter. (GUEDES, 2011, p. 55)

Guedes (2011) ainda diz que não há um formato específico de documentação para casos de uso, o que significa que o formato é bastante flexível. Sendo assim utilizou-se como base o modelo de documentação em tabela proposto por esse autor.

A documentação com os casos de uso especificados está disponível no Apêndice C.

O diagrama de sequência é um diagrama comportamental que preocupa-se com a ordem temporal em que as mensagens são trocadas entre os objetos envolvidos em um determinado processo. Em geral, baseia-se em um caso de uso definido pelo diagrama de mesmo nome e apoia-se no diagrama de classes para determinar os objetos das classes envolvidas em um processo. Um diagrama de sequência costuma identificar o evento gerador do processo modelado, bem como o ator responsável por esse evento, e determina como o processo deve se desenrolar e ser concluído por meio da chamada de métodos disparados por mensagens enviadas entre objetos. (GUEDES, 2011, p. 33)

Os diagramas de sequências podem ser vistos no Apêndice D.

### 3.3.7 Sprint 7

Nessa Sprint foi implementada a funcionalidade de importação de planilhas de preços, acessada pelo administrador do sistema para atualizar o preço dos produtos através de uma base de dados externa. Informações como o modelo da base de dados externa e sua origem podem ser vistas no Apêndice H.



No aplicativo *Android* foi adicionada uma *dashboard* para facilitar a navegação.

A documentação sofreu alterações para ficar de acordo com as normas da UFPR.

#### 3.3.8 Sprint 8

Com a conclusão das funcionalidades do sistema web, iniciou-se a etapa de testes e correção de bugs. A equipe também investiu em melhorar a navegação do usuário no sistema.

O banco de dados também passou por pequenas alterações nessa etapa.

#### 3.3.9 Sprint 9

Nessa etapa os testes de usabilidade e ajustes na interface web e *Android* são corrigidos.

Os diagramas de sequência e a especificação de casos de uso foram concluídas, além de ser desenvolvido um diagrama de fluxo de dados, finalizando assim os apêndices do documento.

Ajustes finais são feitos na documentação, que também será concluída nessa Sprint.

### 3.3 TECNOLOGIAS UTILIZADAS

A aplicação é implementada utilizando a linguagem de programação PHP na versão 5. A linguagem foi escolhida por ser popular e por fornecer a possibilidade de trabalhar utilizando *frameworks*.

O *frontend* é desenvolvido utilizando o framework AngularJS, pois como diminui a necessidade de escrever grandes quantidades de código, a produtividade é aumentada.

Para a criação de API's REST em PHP foi utilizado o SlimFramework, que é um microframework para PHP que auxilia na criação de API's e aplicações web.

Chart.js é uma API voltada para a criação de gráficos em JavaScript que permite a animação e customização de gráficos de forma rápida. Essa API foi utilizada para a criação de gráficos no frontend, mais especificamente na visualização do histórico de preços de um produto.

Para que fosse possível a integração com as redes sociais, foram utilizadas as API's de integração do Google, e do Facebook.

O Bootstrap é um framework para desenvolvimento de projetos para web e mobile responsivo que foi utilizado para fazer o *design* das telas do Products & Prices.

Para o gerenciamento de dependências do frontend foi utilizado o gerenciador de pacotes Bower.

Para o desenvolvimento do aplicativo Android foi utilizada a linguagem de programação JAVA.

Também foram utilizadas a biblioteca da Google para o uso de Json, Gson, e a biblioteca "OkHttpClient" foi utilizada para realizar as chamadas para o Webservice.

O banco de dados relacional desenvolvido para o sistema utiliza o SGBD MySQL, devido a estabilidade e simplicidade do mesmo e por ser uma ferramenta gratuita.

Ao final das Sprints descritas nesse capítulo foram concluídos, documentados e testados o sistema web e o aplicativo *Android* do Products & Prices. No capítulo a seguir é apresentado o funcionamento dos sistemas.

## 4. APRESENTAÇÃO DO PRODUCTS & PRICES

Nesse capítulo é apresentada a arquitetura do Products & Prices, bem como os sistemas finais (web e *Android*) e suas funcionalidades.

### 4.1 ARQUITETURA DO SISTEMA

Para gerenciamento das informações do sistema foi utilizada a arquitetura de WebServices os quais tiveram sua arquitetura baseada no protocolo RESTFUL que tem como objetivo de disponibilizar recursos individuais identificados pela requisição, e também tem como característica ser Stateless, ou seja, não armazena o estado atual da aplicação.

Os WebServices foram desenvolvidos utilizando linguagem PHP, seguindo também o formato de comunicação JSON, facilitando assim a comunicação com o front-end pois o mesmo foi desenvolvido utilizando JavaScript.

Os serviços Web tem acesso direto ao banco de dados, que foi desenvolvido com MySQL, permitindo assim disponibilizar meios para que o aplicativo mobile (Android) e o sistema web(AngularJS) tenham acesso as informações de forma padronizada.

As regras de negócio presentes no sistema estão situadas no lado do servidor, diminuindo assim a responsabilidade do cliente na arquitetura apresentada. A arquitetura do sistema é apresentada na Figura 10.

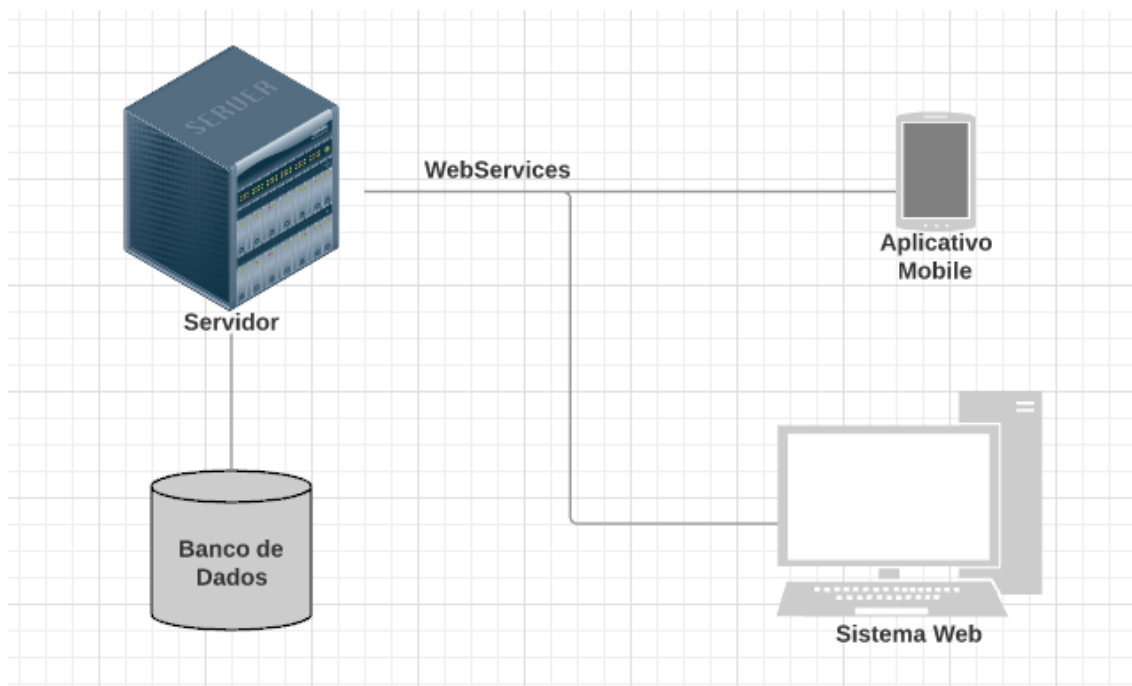


Figura 10 - Arquitetura do Products & Prices

#### 4.2 VISITANTE

Ao entrar no sistema, o usuário é identificado como visitante.

O usuário visitante tem as permissões para pesquisar produtos e seus preços, utilizar filtros na pesquisa, visualizar o histórico de preços de um produto, realizar cadastro e realizar login no sistema.

Ao fazer login através do aplicativo o usuário tem perfil de Usuário *Android* e, além das permissões dadas ao visitante, esse também pode gerenciar o seu perfil, alterando suas informações de cadastro, e gerenciar listas de compras. Quando se fala de “gerenciar lista de compras” significa que o usuário pode criar, editar, adicionar itens, e remover uma lista. O usuário ainda pode gerar um *pdf* de uma lista de compras e compartilhar a lista com outro usuário, ou deixar a lista pública para enviar o *link* à uma pessoa não cadastrada.

Caso o usuário tenha feito login no sistema web, ele é identificado como Usuário Web e, além das permissões dadas ao Usuário *Android*, esse também poderá imprimir a lista de compras e classificar os estabelecimentos cadastrados.

Ao fazer login no sistema web, o Administrador do sistema tem acesso à todas as funcionalidades do Usuário Web e ainda pode gerenciar usuários, estabelecimentos, categorias, preços, e produtos, além de importar novos preços.

#### 4.3 USUÁRIO WEB

Ao efetuar *login* no sistema, o usuário poderá fazer pesquisas por produtos utilizando filtros, ver o histórico de preços de um produto, gerenciar seu perfil, criar, editar e excluir uma lista de compras, adicionar itens à lista, gerar um pdf da lista de compras, imprimir uma lista de compras, e classificar estabelecimentos cadastrados.

#### 4.4 ADMINISTRADOR

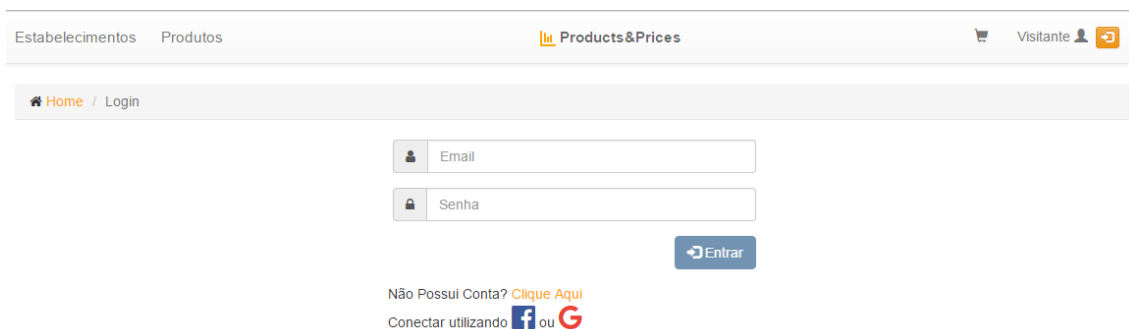
Ao efetuar login, caso o usuário tenha permissão de administrador, o usuário é identificado como Administrador. Esse usuário é responsável por carregar a base de dados, fazer e alterar cadastro de produtos, estabelecimentos, categorias, preços, e usuários. O administrador ainda pode realizar todas as ações permitidas à um usuário web.

#### 4.5 USUÁRIO ANDROID

Ao efetuar login utilizando o aplicativo do Products & Prices, o Usuário *Android* poderá fazer pesquisas por produtos utilizando filtros, ver o histórico de preços de um produto, gerenciar seu perfil, criar, editar e excluir uma lista de compras, adicionar itens à lista, e gerar um pdf da lista de compras.

#### 4.6 EFETUAR LOGIN

Ao entrar no sistema a tela de login é apresentada, conforme demonstrado na Figura 11.



Estabelecimentos Produtos Products & Prices Visitante



Home / Login

Email

Senha

Entrar

Não Possui Conta? [Clique Aqui](#)

Conectar utilizando  ou 

*Figura 11 - Tela de Login do Sistema Web*

Para realizar o login o usuário deverá preencher os campos de “Email” e “Senha” e clicar no botão “Entrar”.

O usuário ainda pode realizar login por meio da conexão com Facebook ou Google. Para iniciar a conexão, basta clicar no ícone da rede social escolhida. Uma janela de diálogo abrirá e fará a conexão automaticamente.

Caso o usuário não possua uma conta no Products & Prices, ele poderá clicar no link da frase “Não Possui Conta? Clique Aqui” para ser redirecionado à tela de auto-cadastro do sistema.

#### 4.7 AUTO-CADASTRO

Para gerenciar listas de compras o usuário deve fazer login no sistema. Caso o usuário não tenha cadastro no Products & Prices esse pode fazer através do link na página de login.

O formulário de cadastro, apresentado na Figura 12, requer que o usuário preencha o seu nome, e-mail, senha. Carregar uma imagem de perfil é opcional.

Ao efetuar o cadastro, o usuário já poderá fazer login no sistema.

Estabelecimentos Produtos **Products&Prices** Visitante

[Home](#) / [SignUp](#)

### Cadastrar Conta

Nome\*

Email\*

Senha\*

Confirmação Senha\*

Imagem de Perfil  No file chosen

Já possui conta? [Entrar](#)

*Figura 12 - Auto-cadastro*

## 4.8 DASHBOARD USUÁRIO

Ao efetuar o login no sistema o usuário é direcionado para a tela apresentada na Figura 13. Nessa tela é apresentada uma mensagem de boas vindas.

O usuário pode gerenciar as suas listas e o seu perfil através do menu localizado na lateral esquerda da página. O menu do cabeçalho da página contém as opções “Estabelecimentos”, que redireciona à pesquisa por estabelecimentos, e “Produtos”, que redireciona à pesquisa por produtos.

Estabelecimentos Produtos **Products&Prices** Felipe

[Home](#) / [Dashboard](#)

Minhas Listas

Meu Perfil

Seja Bem-Vindo(a)

#ID: 2

NOME: Felipe

E-MAIL: felipe\_pizzetti@hotmail.com

DATA DE CADASTRO: 2016-02-22 22:06:10

*Figura 13 - Dashboard usuário web*

O usuário pode sair do sistema a qualquer momento através do ícone localizado no canto superior direito da página.

#### 4.9 MEU PERFIL COM REDES SOCIAIS

Caso o usuário tenha efetuado login no sistema selecionando uma rede social e esse selecione a opção de menu “Meu Perfil” localizado na lateral esquerda da tela de *dashboard* do usuário, esse é redirecionado para a tela da Figura 14.

Nessa tela o usuário não poderá alterar seu e-mail, senha, ou nome, sendo assim a única opção de alteração disponível é a da imagem de perfil.

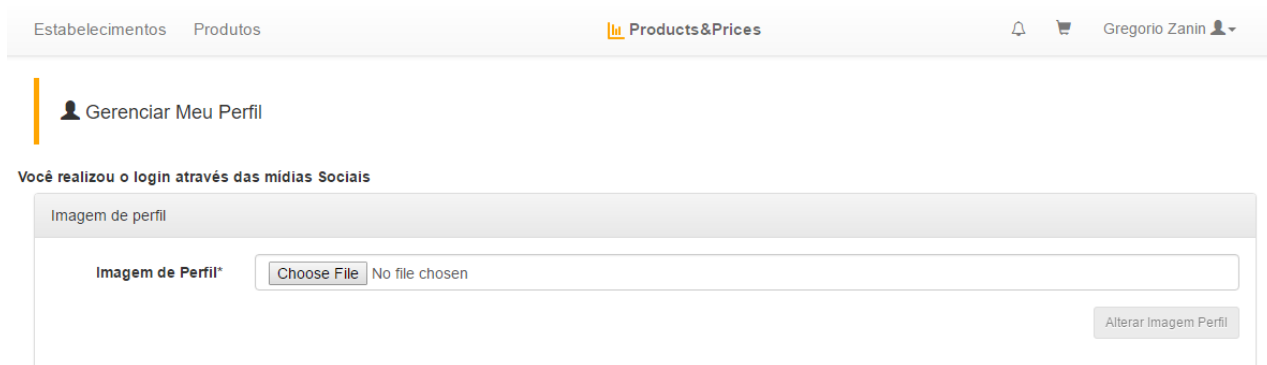


Figura 14 - Login mídias sociais

#### 4.10 PESQUISAR PREÇOS

Todos os tipos de usuário tem permissão para pesquisar preços de produtos. Ao acessar o menu de produtos o usuário é redirecionado para a tela apresentada na Figura 15.

O usuário pode selecionar uma das categorias de produto listadas no canto esquerdo da tela para visualizar apenas produtos cadastrados naquela categoria.

No início da tela encontra-se um campo de texto destinado para a pesquisa de produtos. O usuário pode digitar o nome, ou parte do nome, de um produto e clicar no botão “Pesquisar Produto”.

Embaixo do campo de pesquisa, ocupando a maior parte da tela, encontra-se a lista de preços de produtos. Cada item da lista contém as seguintes informações:



1. Data de coleta do preço
2. Nome do produto
3. Preço do produto na data informada
4. Estabelecimento de onde foi retirado o preço informado
5. Bairro do estabelecimento
6. Botão de adicionar à lista

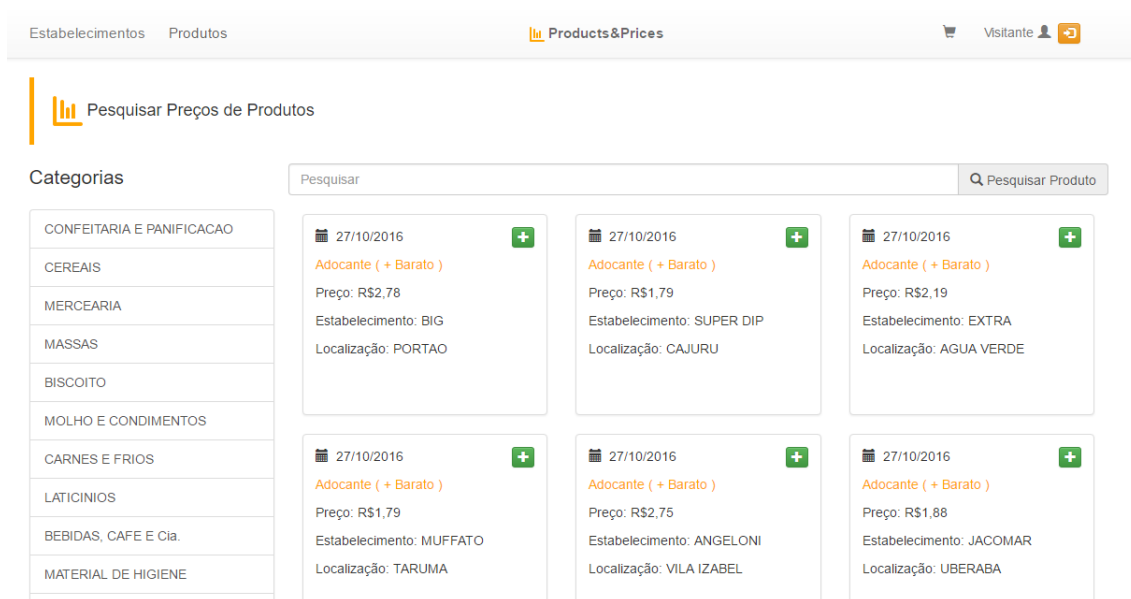


Figura 15 - Pesquisar preços de produtos

Caso o visitante clique no botão referente à adicionar o produto na lista de compras, o sistema informará que ele precisa efetuar login para realizar tal ação. Essa mensagem corresponde à mensagem apresentada na Figura 16.

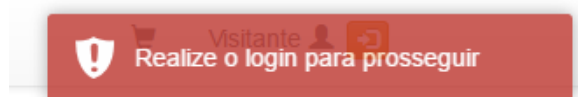


Figura 16 - Login necessário

Caso isso aconteça, o usuário poderá retornar até a tela de login ou efetuar login na tela atual através do botão localizado no canto direito da tela, conforme representado na Figura 17.

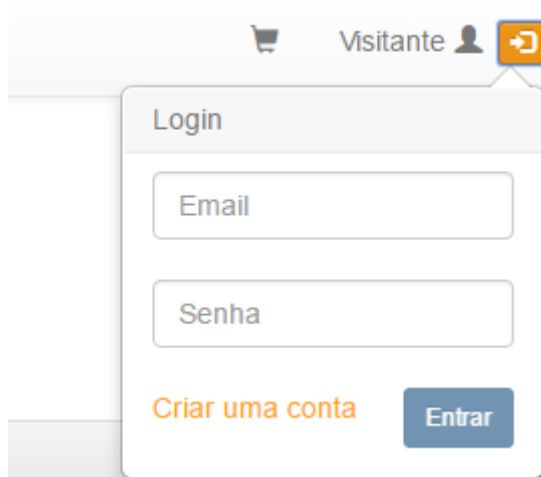


Figura 17 - Aba de login

O sistema possibilita que o usuário adicione filtros de pesquisa na tela de pesquisa por preços. Os filtros de pesquisa estão localizados no lado esquerdo da página, logo abaixo da lista de categorias, conforme mostra a Figura 18.

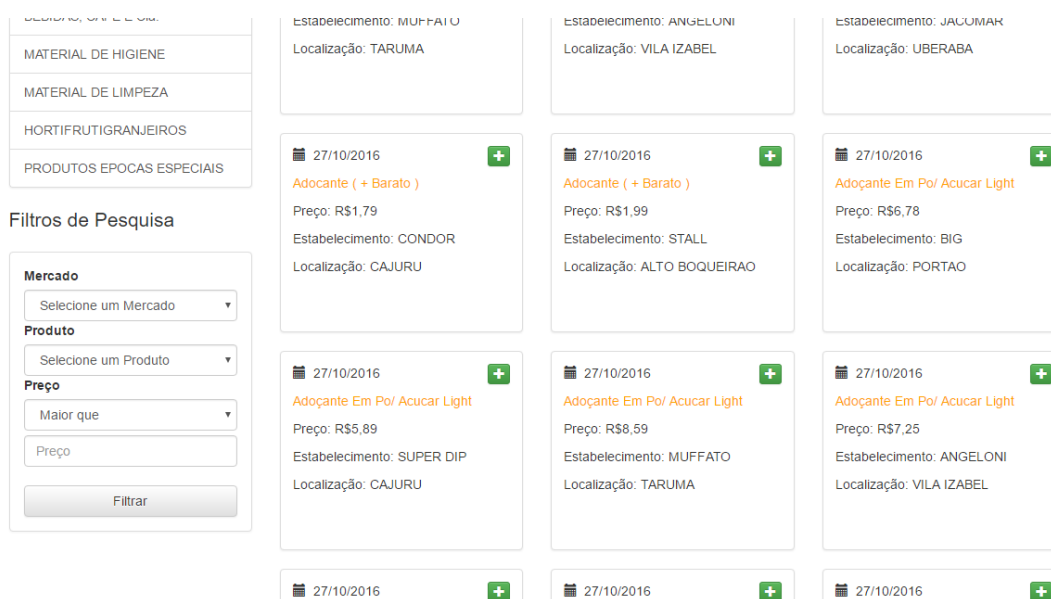


Figura 18 - Filtros de pesquisa para produtos

O usuário pode pesquisar preços de um mercado em específico, de um produto em específico, ou ainda adicionar um valor limite para pesquisar por

preços. Ao adicionar os filtros desejados, basta clicar em “Filtrar” e a lista de preços será carregada com os resultados encontrados da pesquisa.

A Figura 19 apresenta um exemplo da utilização dos filtros de pesquisa. No exemplo não foi especificado um mercado, mas foi especificado um produto (“Pão Francês”), e um intervalo de preço (“Menor que 5” reais). Ao clicar em filtrar, a lista de preços foi recarregada de acordo com a pesquisa. Pode-se notar que nenhum dos preços passa do valor indicado (5 reais) e que estão sendo listados preços de diferentes mercados.

**Categorias de Produtos:**

- LATICINIOS
- BEBIDAS, CAFE E Cia.
- MATERIAL DE HIGIENE
- MATERIAL DE LIMPEZA
- HORTIFRUTIGRANJEIROS
- PRODUTOS EPOCAS ESPECIAIS

**Filtros de Pesquisa:**

**Mercado**  
Selecione um Mercado

**Produto**  
Pao Frances

**Preço**  
Menor que  
5

**Filtrar**

Data	Produto	Preço	Estabelecimento	Localização
05/10/2016	Pao Frances	R\$4,99	STALL	ALTO BOQUEIRAO
29/09/2016	Pao Frances	R\$4,99	STALL	ALTO BOQUEIRAO
28/09/2016	Pao Frances	R\$4,90	SUPER DIP	CAJURU
15/09/2016	Pao Frances	R\$4,99	CONDOR	CAJURU
18/08/2016	Pao Frances	R\$4,99	STALL	ALTO BOQUEIRAO
11/08/2016	Pao Frances	R\$4,99	STALL	ALTO BOQUEIRAO

Figura 19 - Resultado da pesquisa por produto

#### 4.11 VISUALIZAR PRODUTO

Ao clicar no nome de um produto o usuário é direcionado para a tela de detalhes do produto, que pode ser vista na Figura 20.

Essa tela contém as seguintes informações:

1. Nome do produto
2. Categoria do produto
3. Embalagem do produto
4. Peso do produto
5. Imagem do produto

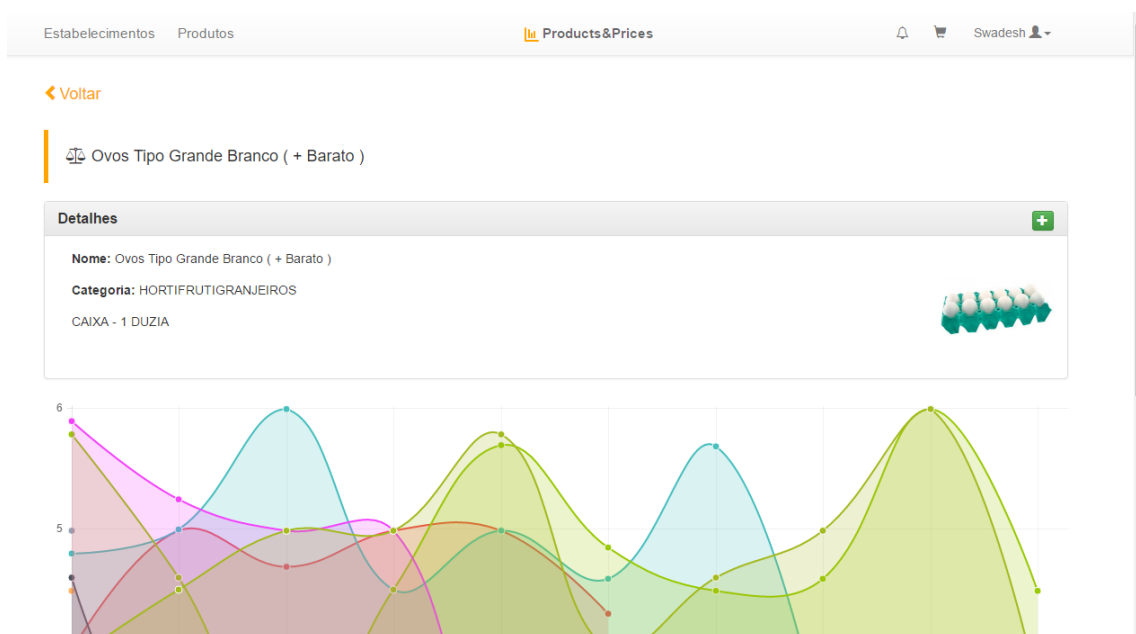
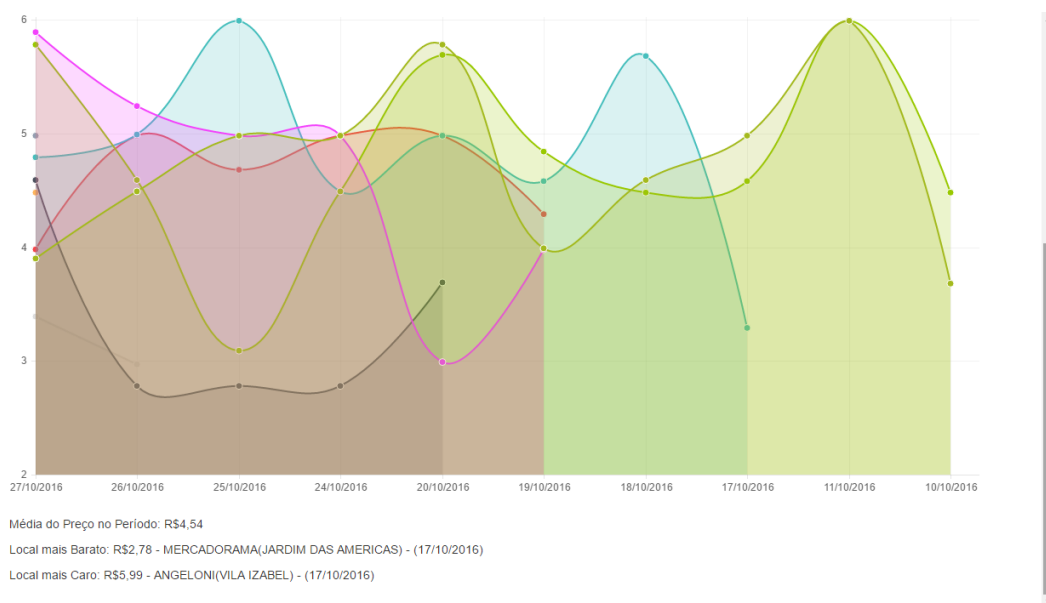


Figura 20 - Detalhes de produto

Ainda nessa tela é possível visualizar o histórico de preços do produto em diferentes mercados. O gráfico da variação de preço é apresentado na Figura 21. Nesse gráfico cada mercado corresponde à uma linha de cor diferente. No eixo x estão listadas as datas de coleta de preço e o eixo y corresponde ao valor em reais do produto.

Ao posicionar o mouse sobre um ponto do gráfico, são mostradas a data referente ao ponto, a lista de mercados com preço atualizado na data e o preço do produto em cada mercado.

Embaixo do gráfico ainda é informado a média de preço do produto, o preço mais baixo encontrado e o seu respectivo mercado, e o preço mais alto encontrado, junto ao seu respectivo mercado.



*Figura 21 - Gráfico da variação de preço*

#### 4.12 PESQUISAR ESTABELECIMENTOS

Assim como na pesquisa por produtos, todos os usuários têm acesso à pesquisa por estabelecimentos. Ao clicar no menu “Estabelecimentos”, o usuário é direcionado para a tela apresentada na Figura 22.

Cada estabelecimento contém as seguintes informações:

1. Nome do mercado
2. Rua do mercado
3. Bairro do mercado
4. Telefone do mercado
5. Classificação pelos usuários
6. Número de reviews de usuários

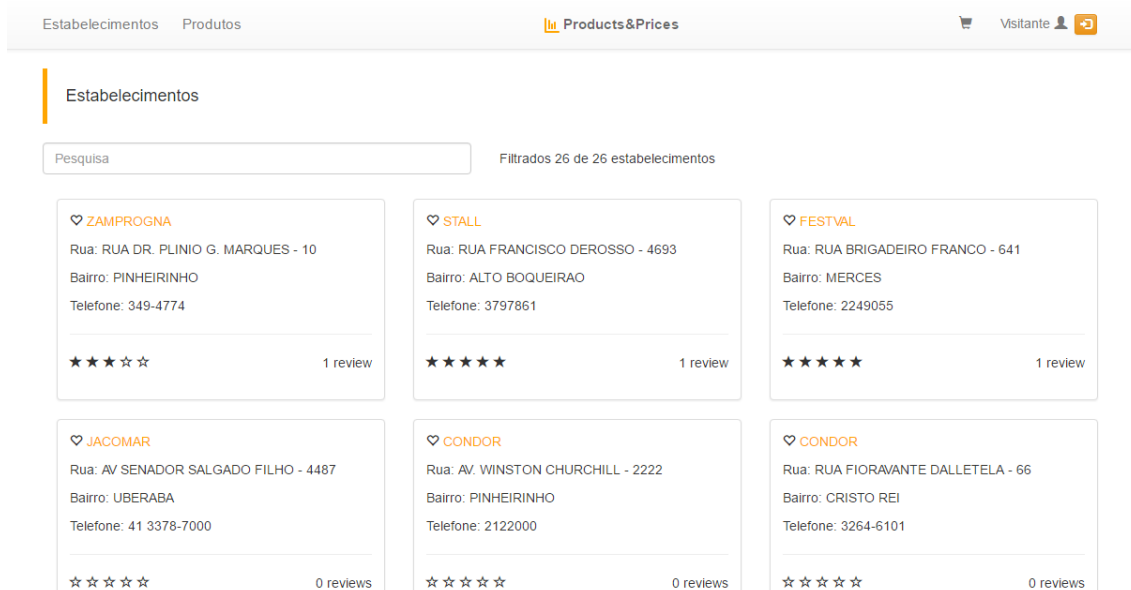


Figura 22 - Pesquisar estabelecimentos

Nessa tela é reservado um campo de texto para buscar por estabelecimentos. Ao digitar parte do nome de um estabelecimento, a lista de estabelecimentos é recarregada com os estabelecimentos encontrados, conforme mostrado na Figura 23.

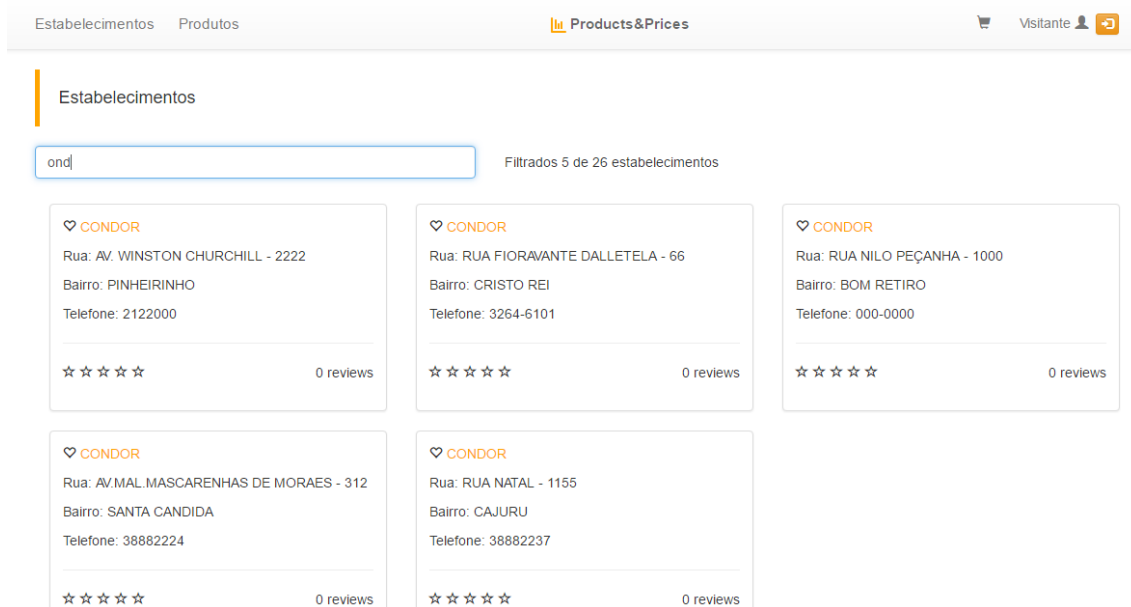


Figura 23 - Resultado da pesquisa por estabelecimentos

Se o usuário desejar, pode enviar uma avaliação, ou *review*, do estabelecimento. A *review* consiste em uma nota (de 1 a 5 estrelas) e em uma mensagem. Para fazer essa ação, que é apresentada na Figura 24, basta estar logado no sistema. As *reviews* são enviadas para a moderação pelo Administrador do sistema.

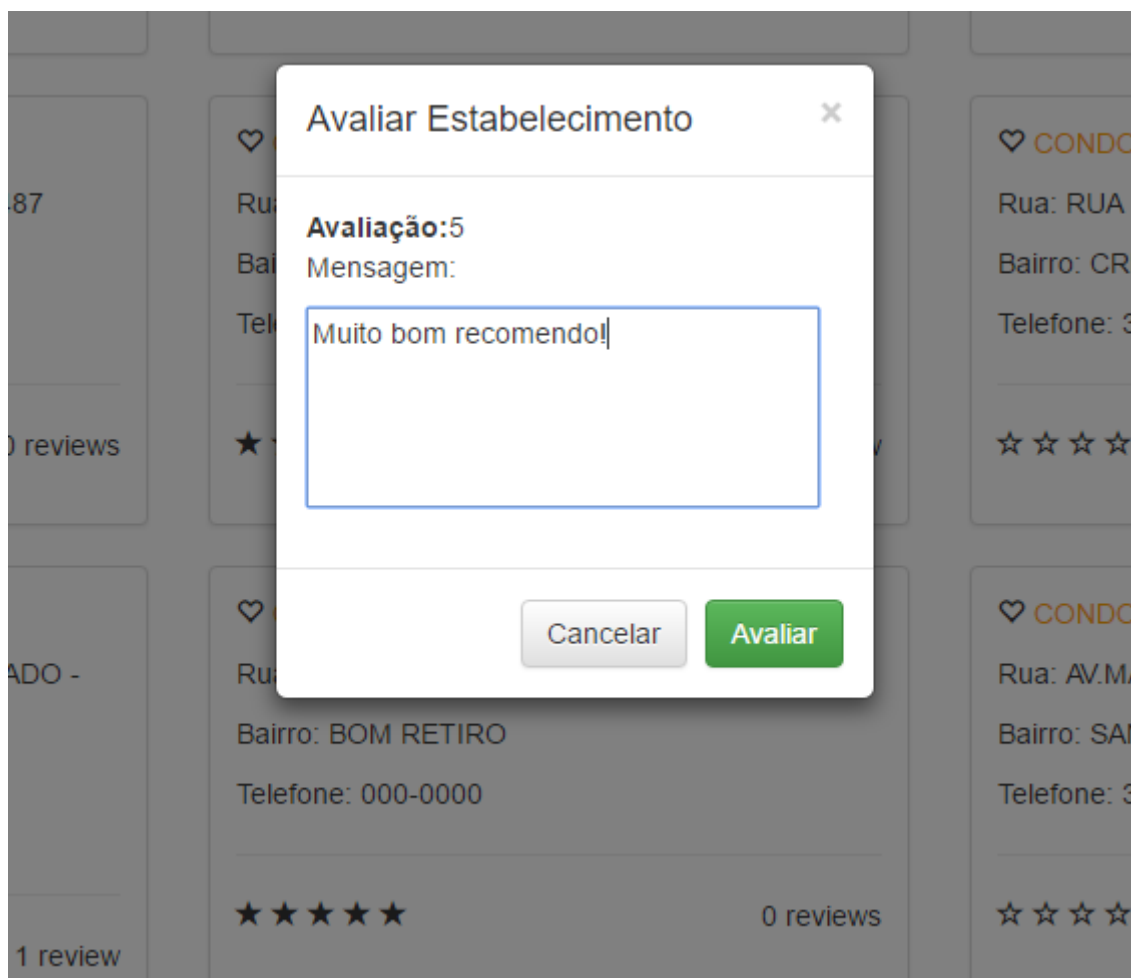


Figura 24 - Avaliar estabelecimento

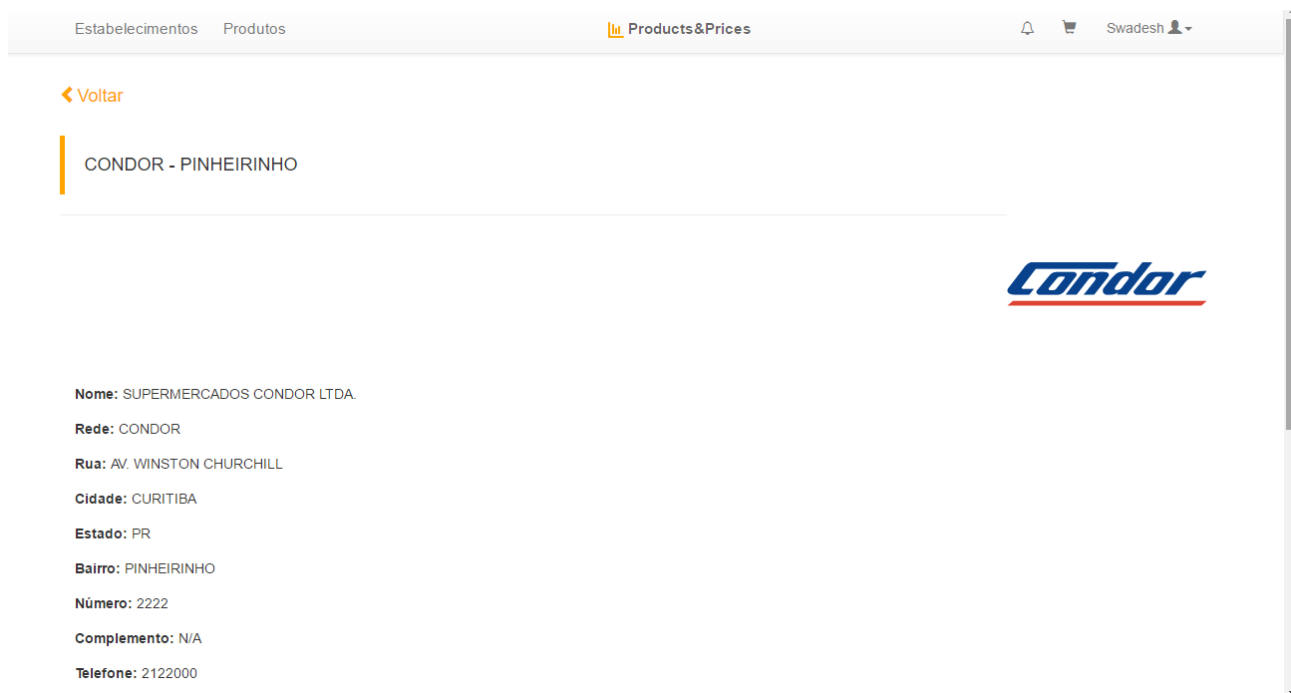
#### 4.13 VISUALIZAR ESTABELECIMENTOS

Ao clicar no nome de um estabelecimento, o usuário é direcionado para a tela de detalhes do estabelecimento, apresentada na Figura 25.

Essa tela contém as seguintes informações:

1. Nome do estabelecimento
2. Rua do estabelecimento
3. Cidade do estabelecimento

4. Estado do estabelecimento
5. Bairro do mercado
6. Número do estabelecimento
7. Complemento do estabelecimento
8. Telefone do mercado
9. Imagem do estabelecimento



*Figura 25 - Detalhes do estabelecimento*

Ao dar “*scroll-down*” na tela de detalhes, o usuário ainda pode ver as avaliações do estabelecimento, conforme apresentado na Figura 26.

Na imagem é possível ver a média do estabelecimento informada pelos usuários, quantas avaliações de cada valor o estabelecimento recebeu e os comentários deixados por outros usuários sobre o estabelecimento.



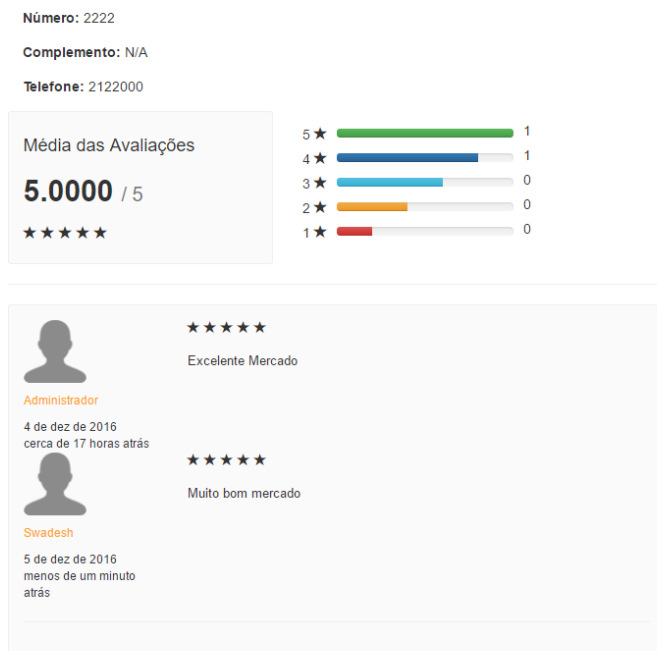


Figura 26 - Avaliações do estabelecimento

#### 4.14 GERENCIAR LISTAS DE COMPRAS

Todos os usuários logados podem gerenciar listas de compras. Para acessar uma lista de compra existente ou criar uma nova o usuário deverá acessar o item de menu “Minhas Listas” na *dashboard*. Ao fazer isso, o usuário encontrará uma tela parecida com a da Figura 27.

Nessa tela o usuário pode buscar por uma lista através do campo de texto reservado para busca, e criar uma nova lista de compras através do botão “Criar lista”. O usuário também pode editar, compartilhar e remover suas listas de compras.

Estabelecimentos Produtos Products&Prices Administrador

Gerenciar Minhas Listas de Compras

O que você deseja fazer? Filtro Filtrados 3 de 3 Listas

+ Criar Lista

#	Nome	Data de Criação	Ações
1	Lista de Compras	2016-09-15 15:56:25	[Icon] [Icon] [Icon]
2	Lista Teste	2016-09-15 15:56:26	[Icon] [Icon] [Icon]
3	Teste	2016-11-20 17:18:40	[Icon] [Icon] [Icon]

Anterior 1 Próxima

Figura 27 - Minhas listas

Ao clicar no ícone de editar lista, o usuário abre a lista de compras. Ao fazer isso, como pode ser visto na Figura 28, o usuário pode visualizar, alterar a quantidade e ainda remover produtos da lista de compras. Através do ícone verde ele poderá adicionar novos produtos na lista de compra.

O usuário também recebe notificações sobre a lista de compras. As notificações de uma lista podem ser exemplificadas através da Figura 29.

O sistema ainda conta com um botão chamado “Verificar Melhor Mercado”. Através dele o usuário poderá comparar o valor total da lista de compras em diferentes mercados, como pode ser visto na Figura 30.

Estabelecimentos Produtos Products&Prices Administrador

Voltar

Gerenciar Lista de Compras + Lista Privada

#	Nome	Preço	Quantidade	Total
1	Fermento em Po Quimico ( + Barato )	R\$2,78	1 - LATA	R\$2,78
2	Fermento Seco Biologico "Alto Vacuo"	R\$5,58	1 - PACOTE	R\$5,58
3	Pao Frances	R\$6,80	1 - KILOGRAMA	R\$6,80
4	Biscoito Salgado "Club Social" (+barato)	R\$5,28	1 - PACOTE	R\$5,28
5	Maionese Comum ( + Barato )	R\$2,98	1 - POTE	R\$2,98
TOTAL				R\$23,42

Verificar Melhor mercado

Figura 28 - Editar lista

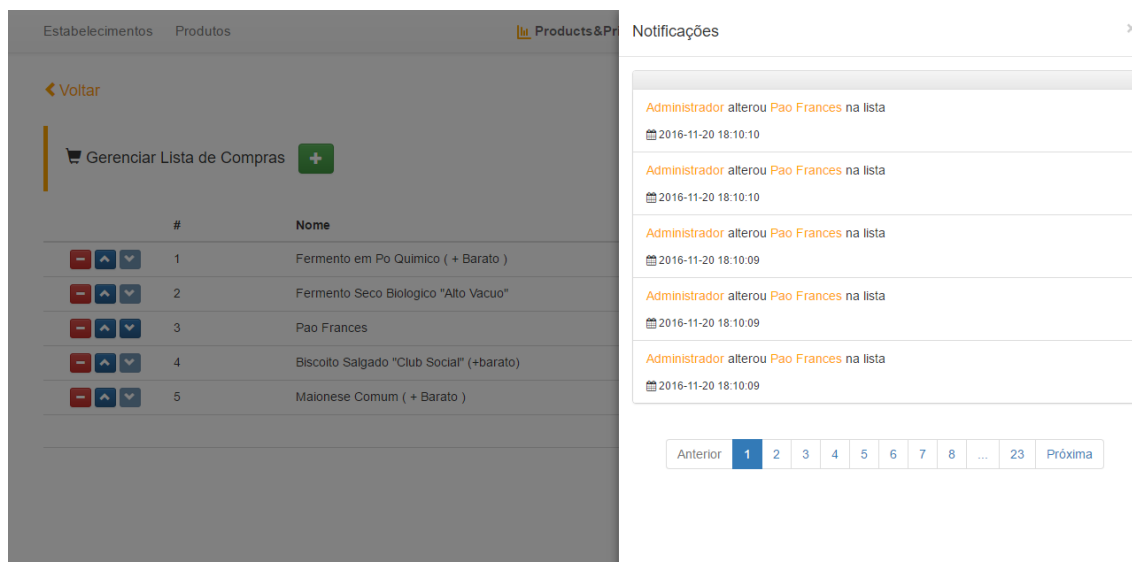


Figura 29 - Notificações da lista

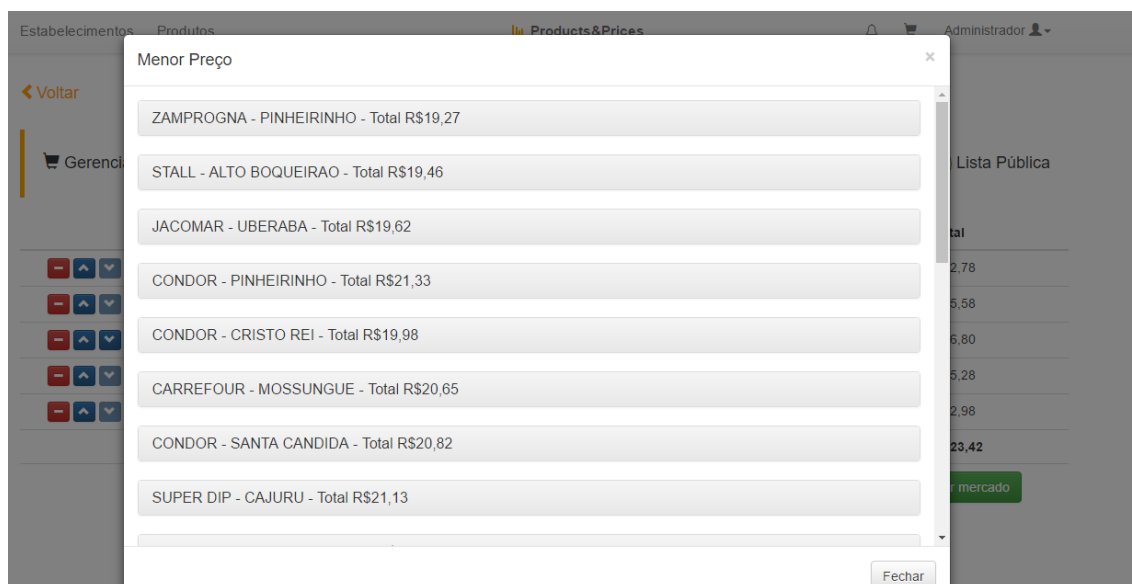


Figura 30 - Melhor mercado

Voltando à tela anterior o usuário ainda pode compartilhar suas listas de compras com outros usuários. Ao clicar no ícone de compartilhamento a tela da Figura 31 é mostrada. Nela o usuário procura outros usuários por nome para compartilhar a lista. O usuário pode remover outros usuários da lista a qualquer momento.

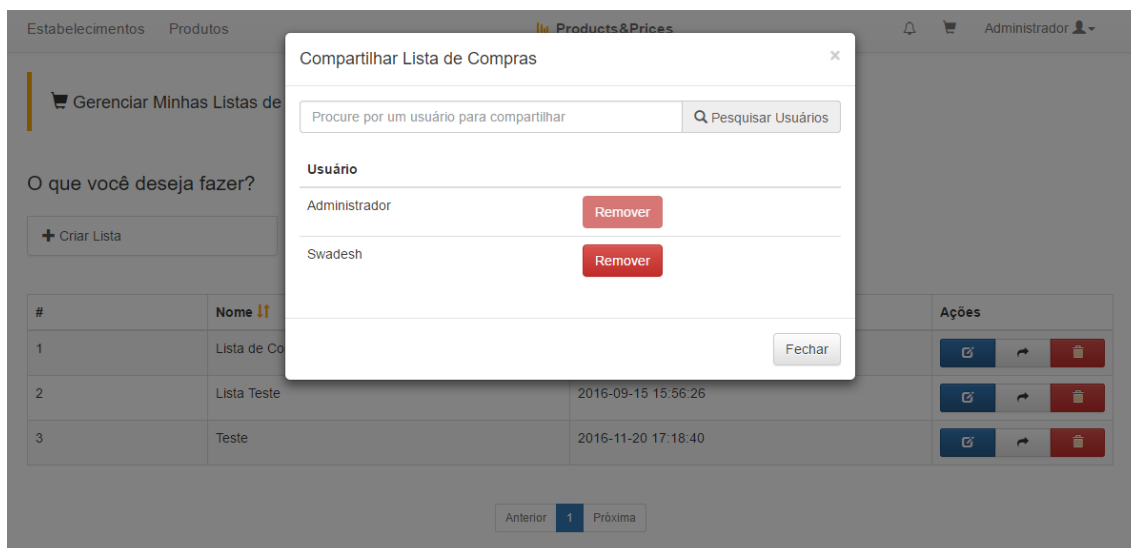


Figura 31 - Compartilhar lista

Por fim, o usuário pode remover uma lista de compras permanentemente. Ao clicar no ícone de remover, a tela de confirmação mostrada na Figura 32 é mostrada.

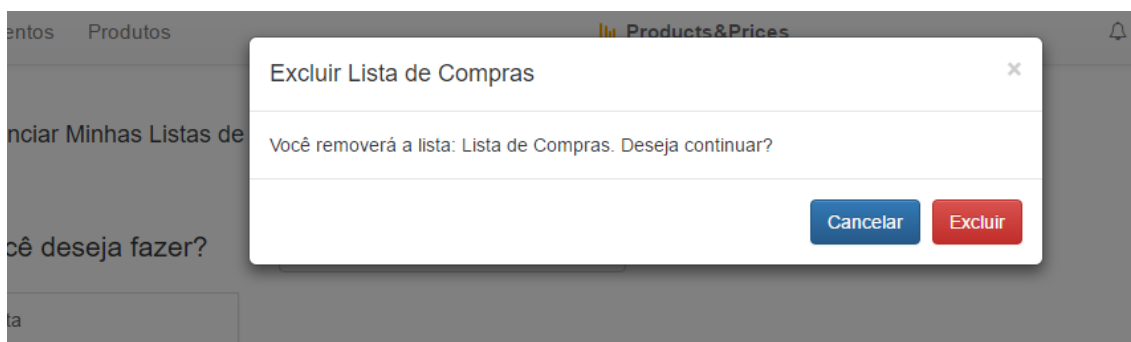


Figura 32 - Remover lista

#### 4.15 DASHBOARD ADMINISTRADOR

Ao efetuar login, o administrador é direcionado para a *dashboard* do sistema. Nela, conforme mostra a Figura 33, o administrador poderá:

1. Gerenciar Usuários
2. Gerenciar Categorias
3. Gerenciar Produtos
4. Gerenciar Preço dos Produtos
5. Gerenciar Estabelecimentos
6. Moderar Avaliações

7. Importar Preços
8. Gerenciar as suas próprias listas de compras
9. Gerenciar suas informações

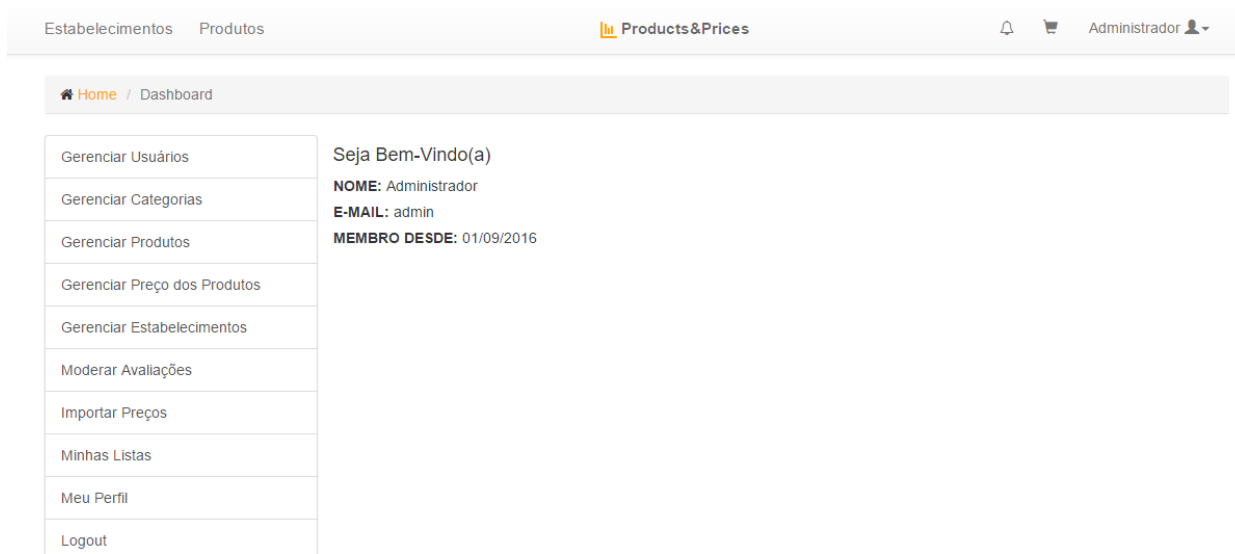


Figura 33 - Dashboard administrador

#### 4.16 GERENCIAR USUÁRIOS

O Administrador pode gerenciar todos os usuários do Products & Prices através da tela mostrada na Figura 34. O gerenciamento de usuários consiste em alterar um usuário ou desativá-lo.

Para desativar um usuário basta clicar no ícone de desativar e confirmar a ação na janela de diálogo mostrada na Figura 35.

Ao alterar um usuário o administrador pode modificar apenas o nome e o e-mail, conforme mostra a Figura 36.

Estabelecimentos











Produtos

Products&Prices

Administrador

### Gerenciamento de Usuários

Exibindo 5 de 10 usuários

#	Nome	Email	Data de Cadastro	Ações
1	Administrador	admin	2016-02-01 17:01:10	 
2	Felipe	felipe_pizzetti@hotmail.com	2016-02-22 22:06:10	 
3	Swadesh	swadesh@gmail.com	2016-02-28 00:16:38	 
4	teste	teste@a	2016-03-26 23:45:00	 
5	teste	teste@a1	2016-03-26 23:47:11	 

Anterior

1

2

Próxima

Figura 34 - Gerenciar usuários

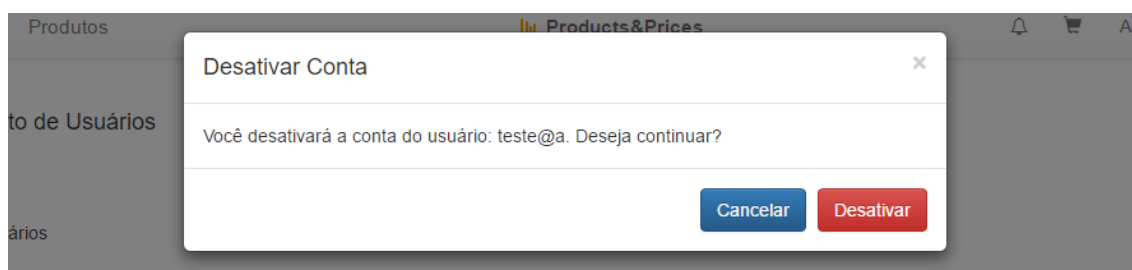


Figura 35 - Desativar usuário

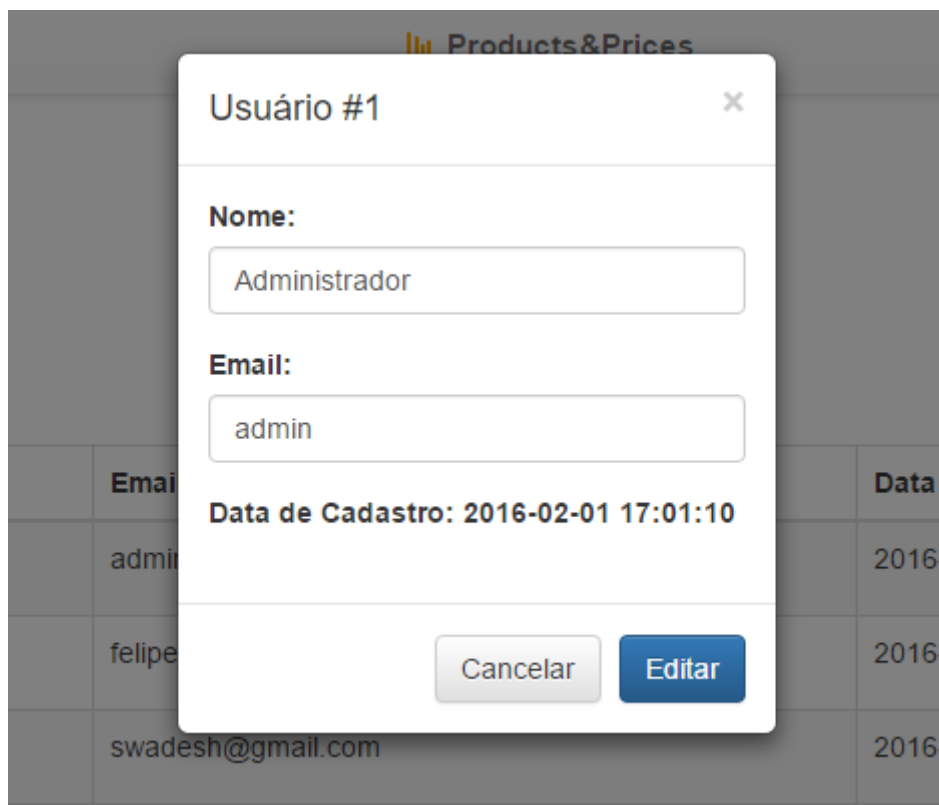


Figura 36 - Editar usuário

#### 4.17 GERENCIAR CATEGORIAS

O Administrador pode gerenciar as categorias de produtos do Products & Prices através da tela mostrada na Figura 37. O gerenciamento de categorias consiste em alterar ou desativar uma categoria.

Ao alterar uma categoria o administrador pode modificar o nome da categoria, conforme mostra a Figura 38.

Para desativar uma categoria basta clicar no ícone de desativar e confirmar a ação na janela de diálogo mostrada na Figura 39.

O usuário ainda pode adicionar uma nova categoria, basta clicar em “Nova categoria” e informar o nome da nova categoria através do formulário mostrado na Figura 40.

Estabelecimentos Produtos **Products&Prices** Administrador

Gerenciamento de Categorias

Filtro Filtrados 13 de 13 categorias [+ Nova Categoria](#)

#	Nome	Ações
1	CONFEITARIA E PANIFICACAO	
2	CEREAIS	
3	MERCEARIA	
4	MASSAS	
5	BISCOITO	
6	MOLHO E CONDIMENTOS	
7	CARNES E FRIOS	
8	LATICINIOS	

Figura 37 - Gerenciar categorias

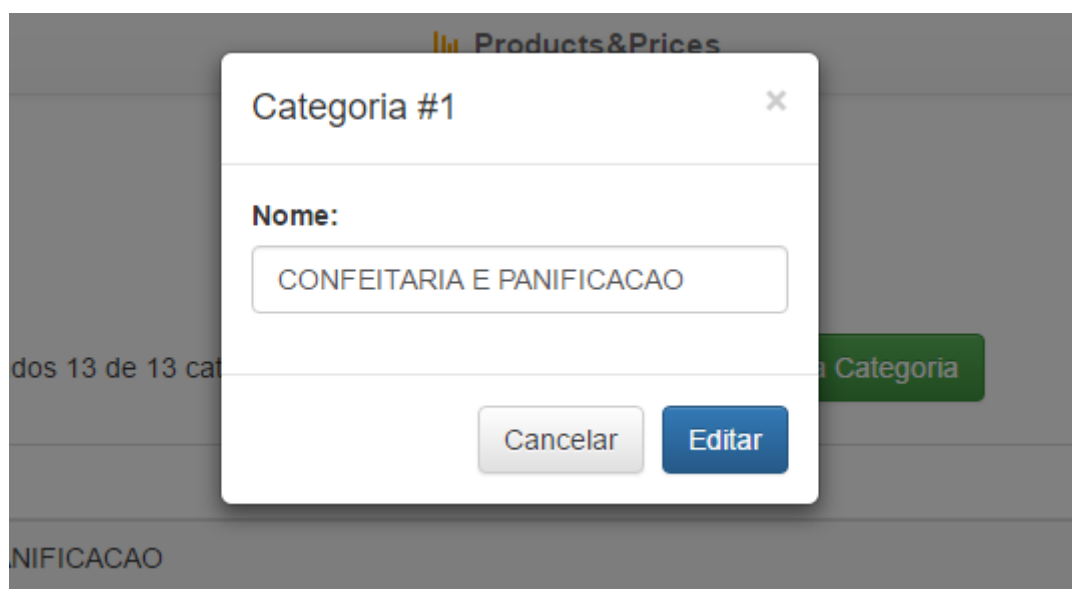


Figura 38 - Editar categoria

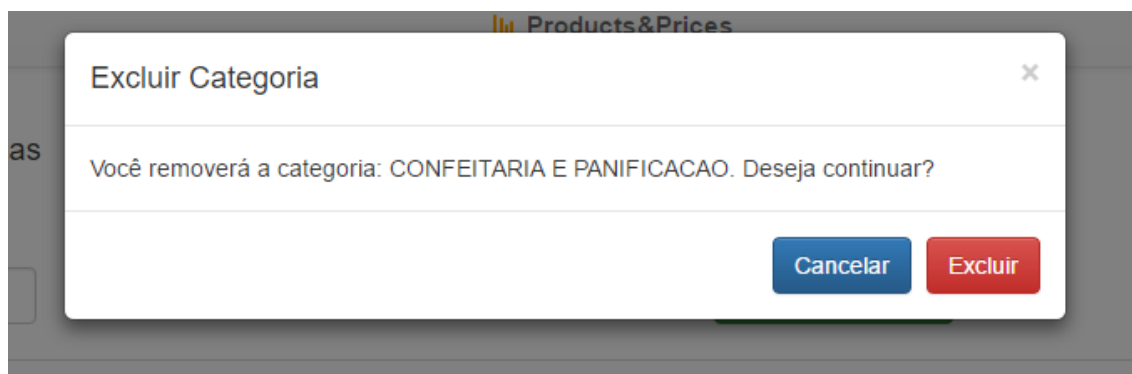
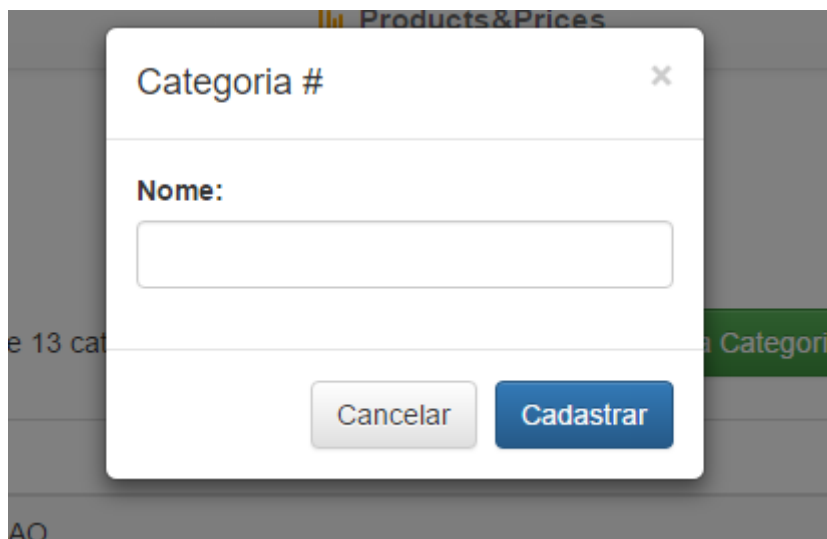


Figura 39 - Remover categoria



A modal dialog box titled "Categoria #" with a close button (X) in the top right corner. It contains a label "Nome:" followed by a text input field. At the bottom, there are two buttons: "Cancelar" (light gray) and "Cadastrar" (blue). The background shows a blurred view of the "Products & Prices" interface with a table of categories.

*Figura 40 - Nova categoria*

#### 4.18 GERENCIAR PRODUTOS

O Administrador pode gerenciar os produtos cadastrados no Products & Prices através da tela mostrada na Figura 41. O gerenciamento de produtos consiste na edição ou remoção de um produto.

Ao editar um produto o administrador pode modificar o nome do produto, a categoria, o tipo de embalagem, a unidade de medida, a quantidade e a imagem do produto, conforme mostra a Figura 42.

Para remover um produto basta clicar no ícone de desativar e confirmar a ação na janela de diálogo mostrada na Figura 43.

O usuário ainda pode adicionar um novo produto, basta clicar em “Novo produto” e informar os dados requeridos no formulário mostrado na Figura 44.

EstabelecimentosProdutos

Products&Prices

Administrador

Gerenciamento de Produtos

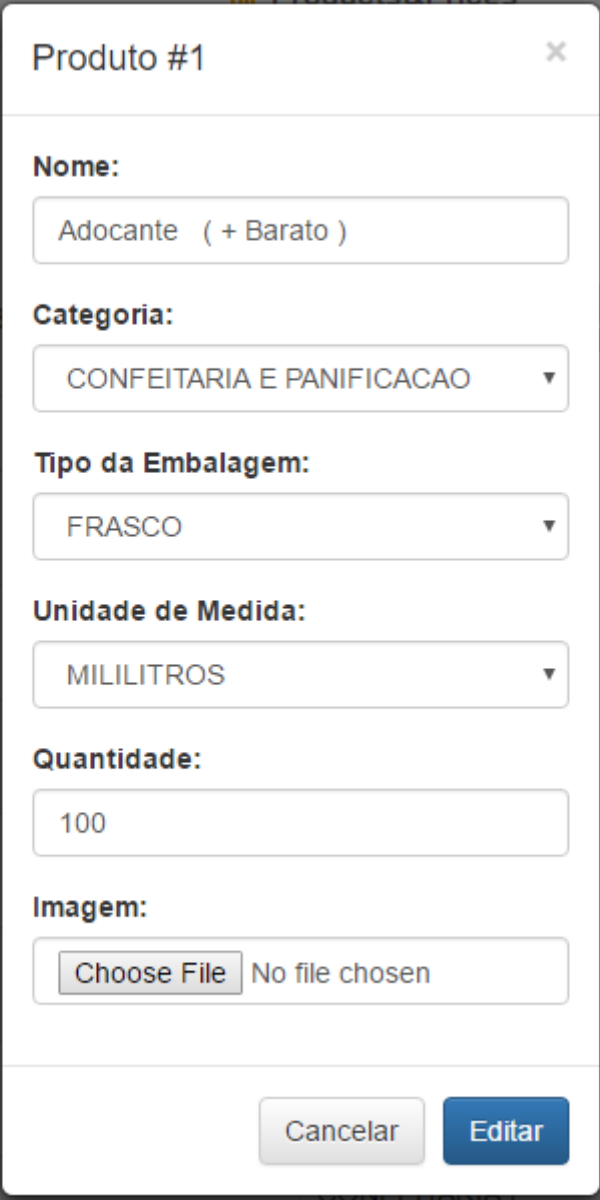
Filtro

Filtrados 298 de 298 produtos

+ Novo Produto

#ID	Nome	Categoria	Quantidade	Ações
1	Adocante ( + Barato )	CONFEITARIA E PANIFICACAO	100 MILILITROS	<div></div> <div></div>
2	Adoçante Em Po/ Acucar Light	CONFEITARIA E PANIFICACAO	500 GRAMA	<div></div> <div></div>
3	Acucar Cristal ( + Barato )	CONFEITARIA E PANIFICACAO	5 KILOGRAMA	<div></div> <div></div>
4	Acucar Refinado ( + Barato )	CONFEITARIA E PANIFICACAO	1 KILOGRAMA	<div></div> <div></div>
5	Acucar Refinado "Caravelas"	CONFEITARIA E PANIFICACAO	5 KILOGRAMA	<div></div> <div></div>
7	Acucar Refinado "Uniao"	CONFEITARIA E PANIFICACAO	5 KILOGRAMA	<div></div> <div></div>
8	Acucar Refinado ( + Barato )	CONFEITARIA E	5 KILOGRAMA	<div></div> <div></div>

Figura 41 - Gerenciar produtos



The image shows a modal window titled "Produto #1" with a close button (X) in the top right corner. The modal contains several form fields for editing a product:

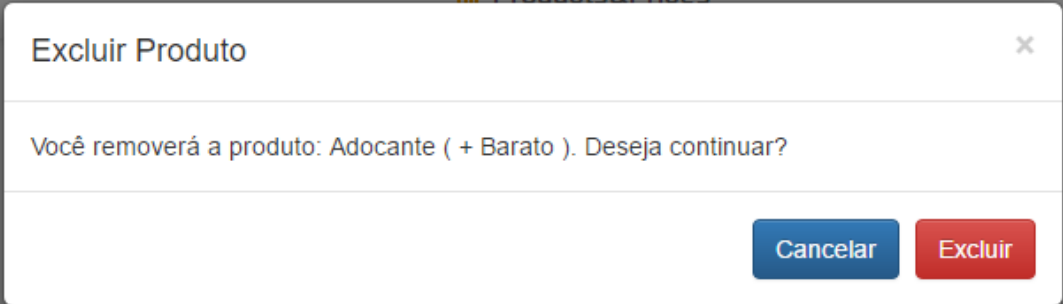
- Nome:** A text input field containing "Adocante ( + Barato )".
- Categoria:** A dropdown menu with "CONFEITARIA E PANIFICACAO" selected.
- Tipo da Embalagem:** A dropdown menu with "FRASCO" selected.
- Unidade de Medida:** A dropdown menu with "MILILITROS" selected.
- Quantidade:** A text input field containing "100".
- Imagem:** A file selection area with a "Choose File" button and the text "No file chosen".

At the bottom of the modal are two buttons: "Cancelar" (light gray) and "Editar" (blue).

In the background, a table is partially visible with the following data:

	Quantidade
	100 MILILITROS
	500 GRAMA
	5 KILOGRAMA
	1 KILOGRAMA
	5 KILOGRAMA
	5 KILOGRAMA
	5 KILOGRAMA

Figura 42 - Editar produto




The image shows a modal window titled "Excluir Produto" with a close button (X) in the top right corner. The modal contains a confirmation message and two buttons:

Você removerá a produto: Adocante ( + Barato ). Deseja continuar?

At the bottom right are two buttons: "Cancelar" (blue) and "Excluir" (red).

Figura 43 - Remover produto



The image shows a modal dialog titled "Preço do Produto #" with a close button (X) in the top right corner. The dialog contains four sections: "Produto:" with a dropdown menu showing "Selecione um Produto"; "Estabelecimento:" with a dropdown menu showing "Selecione um Estabelecimento"; "Data da Pesquisa:" with a text input field and a calendar icon; and "Valor:" with a text input field. At the bottom, there are two buttons: "Cancelar" (light gray) and "Cadastrar" (blue).

Figura 44 - Novo produto

#### 4.19 GERENCIAR PREÇOS DOS PRODUTOS

O Administrador pode gerenciar os preços de produtos do Products & Prices através da tela mostrada na Figura 45. O gerenciamento de preços consiste em alterar, criar ou remover um preço.

Ao alterar um preço é mostrada a tela de diálogo da Figura 46.

Para desativar, basta clicar no ícone de desativar e confirmar a ação na janela de diálogo mostrada na Figura 47.

Também é possível cadastrar um novo preço, como mostra a Figura 48.

Estabelecimentos

Produtos

Products&Prices

Administrador

Gerenciamento de Preços de Produtos

Exibindo 10 de 404812 registros

+ Novo Preço de Produto

#	Produto	Data Pesquisa	Preço	Estabelecimento	Ações
1	Detergente Liquido ( + Barato )	27/10/2016	R\$1,39	CONDOR (CAJURU)	<div><div></div><div></div></div>
2	Detergente Liquido "Ype"	27/10/2016	R\$1,69	CONDOR (CAJURU)	<div><div></div><div></div></div>
3	Cera em Pasta "Canario "	27/10/2016	R\$10,26	CONDOR (CAJURU)	<div><div></div><div></div></div>
4	Amaciante de Roupa ( + Barato )	27/10/2016	R\$3,86	CONDOR (CAJURU)	<div><div></div><div></div></div>
5	Amaciante de Roupa "Ype"	27/10/2016	R\$5,89	CONDOR (CAJURU)	<div><div></div><div></div></div>
6	Amaciante de Roupa "Mon Bijou"	27/10/2016	R\$5,63	CONDOR (CAJURU)	<div><div></div><div></div></div>
7	Sabonete "Palmolive" Suave	27/10/2016	R\$1,09	CONDOR (CAJURU)	<div><div></div><div></div></div>
					<div><div></div><div></div></div>

Figura 45 - Gerenciar preços de produtos

Products&Prices

de Produtos

+ Novo

Preço do Produto #934125

Produto:

Selecione um Produto

Estabelecimento:

CONDOR(CAJURU)

Data da Pesquisa:

27/10/16

Valor:

1.39

Cancelar

Editar

Figura 46 - Editar preço de produto

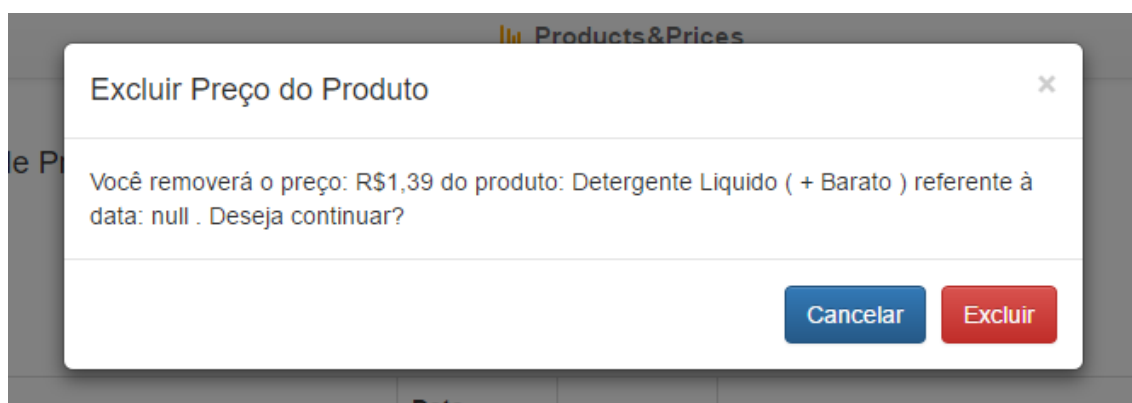


Figura 47- Remover preço de produto

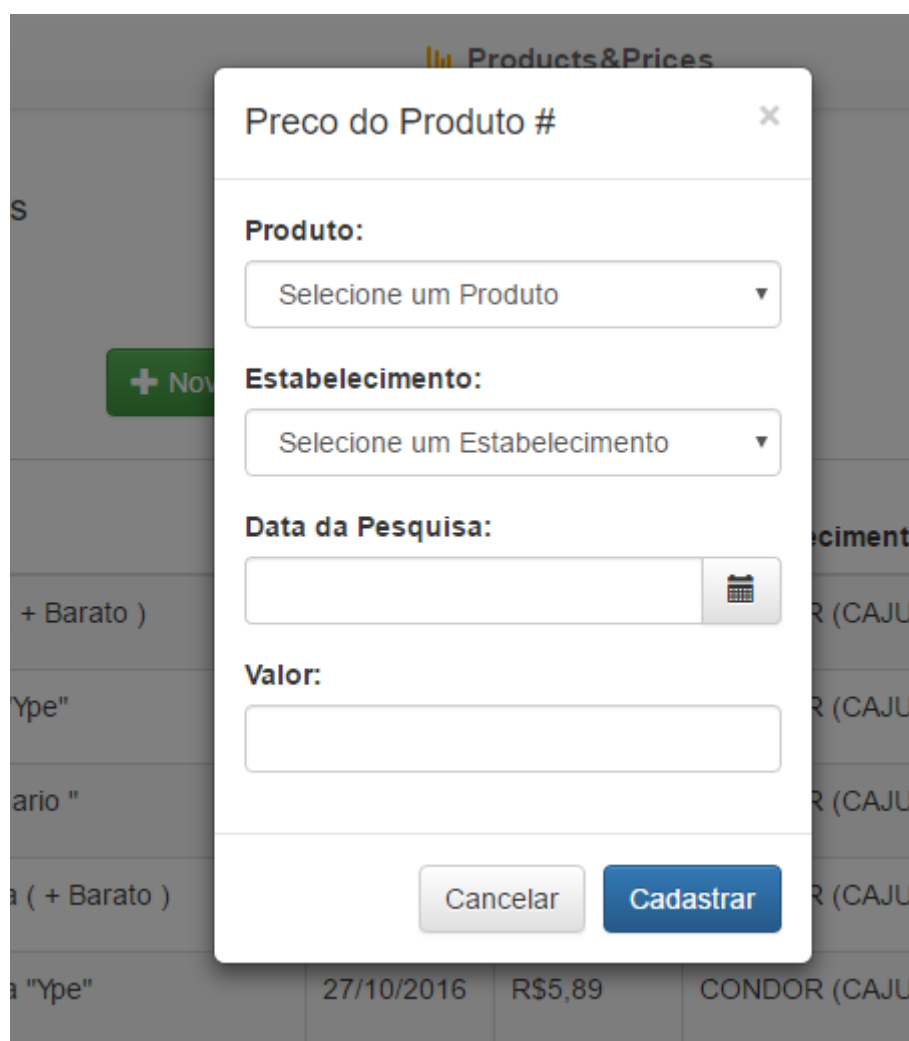


Figura 48 - Novo preço

#### 4.20 GERENCIAR ESTABELECIMENTOS

O Administrador pode gerenciar os estabelecimentos cadastrados no Products & Prices através da tela mostrada na Figura 49. O gerenciamento de

estabelecimento consiste em alterar, desativar, ou criar um novo estabelecimento.

Ao alterar um estabelecimento o administrador pode modificar os dados do estabelecimento, conforme mostra a Figura 50.

Para desativar um estabelecimento basta clicar no ícone de desativar e confirmar a ação na janela de diálogo mostrada na Figura 51.

Também é possível cadastrar um novo estabelecimento, como mostra a Figura 52.

Estabelecimentos

Produtos

Products&Prices

Administrador

Gerenciamento de Estabelecimentos

Filtro

Filtrados 26 de 26 estabelecimentos

+ Novo Estabelecimento

#	Nome	Rede	Endereço	Ações
1	COMERCIAL ALIMENTICIA ZAMPROGNA LTDA.	ZAMPROGNA	RUA DR. PLINIO G. MARQUES - 10	<div><div></div><div></div></div>
2	SUPERMERCADOS STALL LTDA.	STALL	RUA FRANCISCO DEROSSO - 4693	<div><div></div><div></div></div>
3	ALCEU BREDÁ & CIA. LTDA.	FESTVAL	RUA BRIGADEIRO FRANCO - 641	<div><div></div><div></div></div>
4	SUPERMERCADO JACOMAR LTDA	JACOMAR	AV SENADOR SALGADO FILHO - 4487	<div><div></div><div></div></div>
5	SUPERMERCADOS CONDOR LTDA.	CONDOR	AV. WINSTON CHURCHILL - 2222	<div><div></div><div></div></div>
6	SUPERMERCADOS CONDOR LTDA.	CONDOR	RUA FIORAVANTE DALLETELA - 66	<div><div></div><div></div></div>
7	CARREFOUR COMERCIO E INDUSTRIA LTDA.	CARREFOUR	RUA DEP. HEITOR ALENCAR FURTADO - 1210	<div><div></div><div></div></div>
8	SUPERMERCADOS CONDOR LTDA	CONDOR	RUA NIL O BECANHA - 1000	<div><div></div><div></div></div>

Figura 49 - Gerenciar estabelecimentos

Estabelecimento #1

Nome:

COMERCIAL ALIMENTICIA ZAMPROGNA LTDA.

Rede:

ZAMPROGNA

Localização:

utilizado para adquirir latitude e longitude

Rua:

RUA DR. PLINIO G. MARQUES

Estado:

PR

Cidade:

CURITIBA

Bairro:

PINHEIRINHO

Número:

10

Complemento:

JARDIM SAO CARLOS

Telefone:

349-4774

Imagem:

Choose File

No file chosen

Cancelar

Editar

Figura 50 - Editar estabelecimento



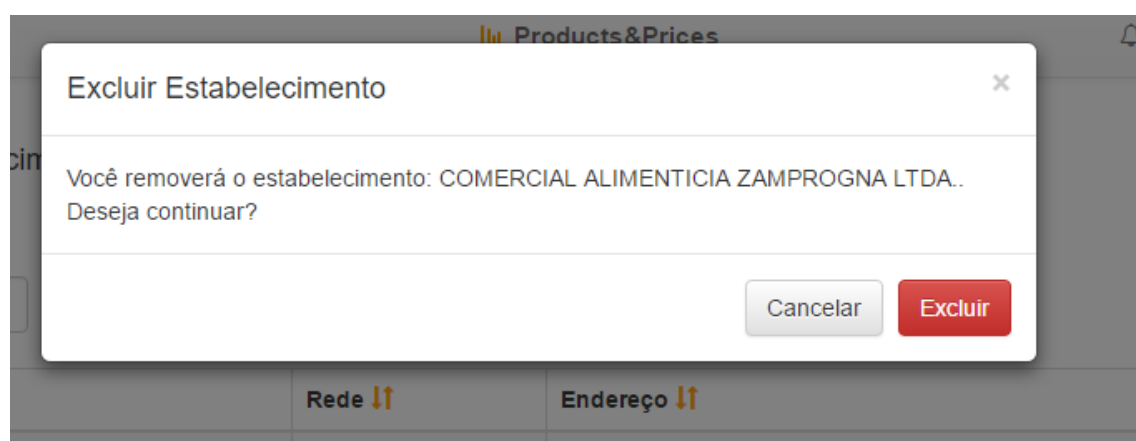


Figura 51 - Remover estabelecimento

Estabelecimento #

Nome:

Rede:

Localização:

utilizado para adquirir latitude e longitude

Rua:

Estado:

Cidade:

Bairro:

Número:

Complemento:

Telefone:

Imagem:

Choose File No file chosen

Cancelar Cadastrar

Figura 52 - Novo estabelecimento

#### 4.21 MODERAR AVALIAÇÕES

O administrador é responsável por moderar as avaliações enviadas pelos usuários sobre os estabelecimentos cadastrados.

Para isso, o administrador acessa através da sua *dashboard* a tela de moderação de avaliação, que é apresentada na Figura 53. Nessa tela o administrador pode ver o estabelecimento sobre o qual a avaliação foi enviada, o conteúdo da mensagem, a data de envio, e a nota.

Estabelecimentos

Produtos

Products&Prices

Administrador

Moderação de Avaliações

Filtro

Filtrados 4 de 4 avaliações

#	Rede	Conteúdo	Data	Rate	Status	Ações
1	ZAMPROGNA	mercado zamprogna	2016-10-14 17:21:56	3	aceita	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2	STALL	teste	2016-10-06 15:58:14	5	aceita	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3	FESTVAL	teste	2016-10-06 15:58:15	5	aceita	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4	CARREFOUR	-	2016-10-06 15:58:17	5	aceita	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Anterior

1

Próxima

Figura 53 - Moderar avaliações

## 4.22 IMPORTAR BASE DE PREÇOS

O Administrador é responsável por manter a base de dados do sistema sempre atualizada. Para isso ele pode importar bases de preços externas através do sistema.

Ao clicar na opção de menu “Importar Preços”, a tela da Figura 54 serve para que o administrador adicione novos dados no sistema. Para isso basta que ele selecione um arquivo com extensão “.csv” e que siga os padrões de arquivo disponibilizados pela Prefeitura de Curitiba, através da consulta de bases, para adicionar à base de dados do sistema e clicar no botão “Importar”.

Estabelecimentos

Produtos

Products&Prices

Administrador

Selecione um arquivo para importar:

Choose File

No file chosen

Importar

Informações

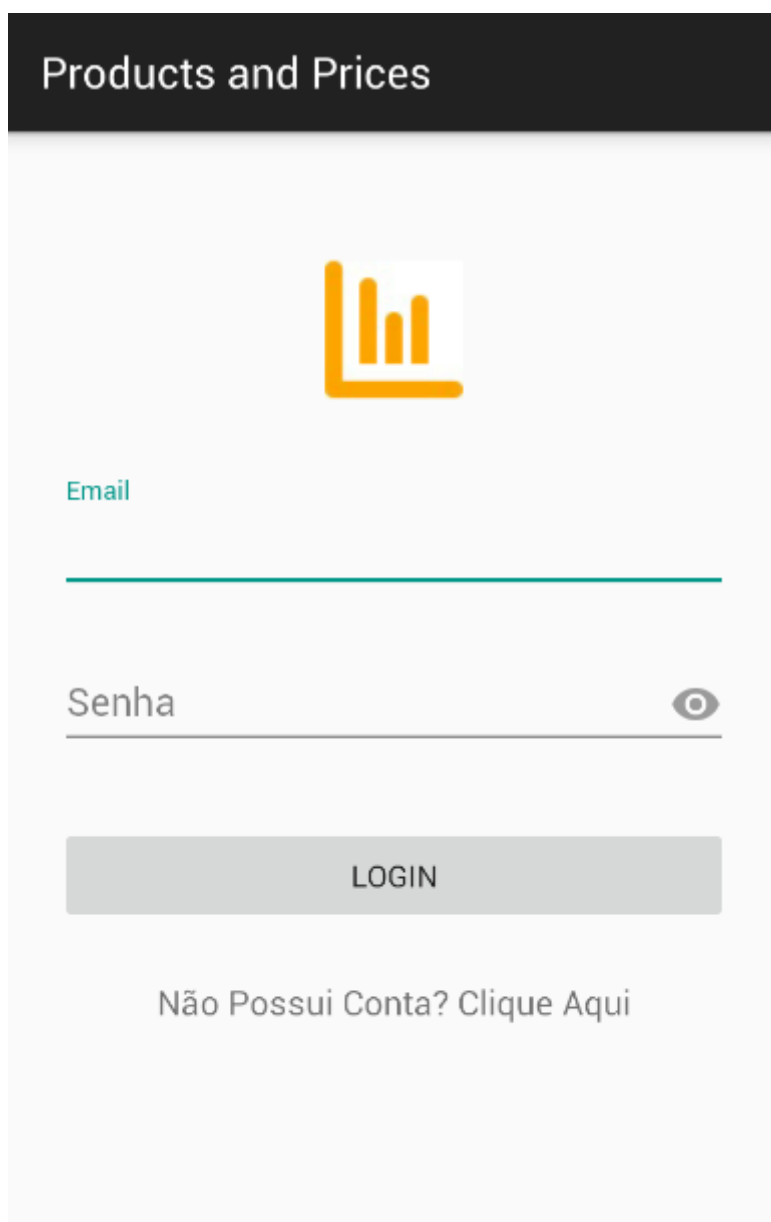
Total de Registros de Preços na Base: 404812

Data da última Importação: 27/10/2016

Figura 54 - Importar base de preços

#### 4.23 LOGIN ANDROID

A tela inicial do sistema, referente à Figura 55, apresenta os campos necessários para realizar login e também um *link* para abrir a tela de cadastro.




The image shows a mobile application login screen. At the top, there is a dark header with the text 'Products and Prices' in white. Below the header, there is a light gray background. In the center, there is an orange icon of a bar chart. Below the icon, there are two input fields: 'Email' and 'Senha' (Password). The 'Email' field has a teal underline, and the 'Senha' field has a purple underline and a toggle eye icon on the right. Below the input fields, there is a gray button labeled 'LOGIN'. At the bottom, there is a link that says 'Não Possui Conta? Clique Aqui'.

*Figura 55 - Login via Android*

#### 4.24 AUTO-CADASTRO ANDROID

A tela de cadastro, mostrada na Figura 56, apresenta os campos obrigatórios para que um usuário possa se cadastrar no sistema.




Nome


---

Email

---

Senha 

---

Confirmação Senha 

---

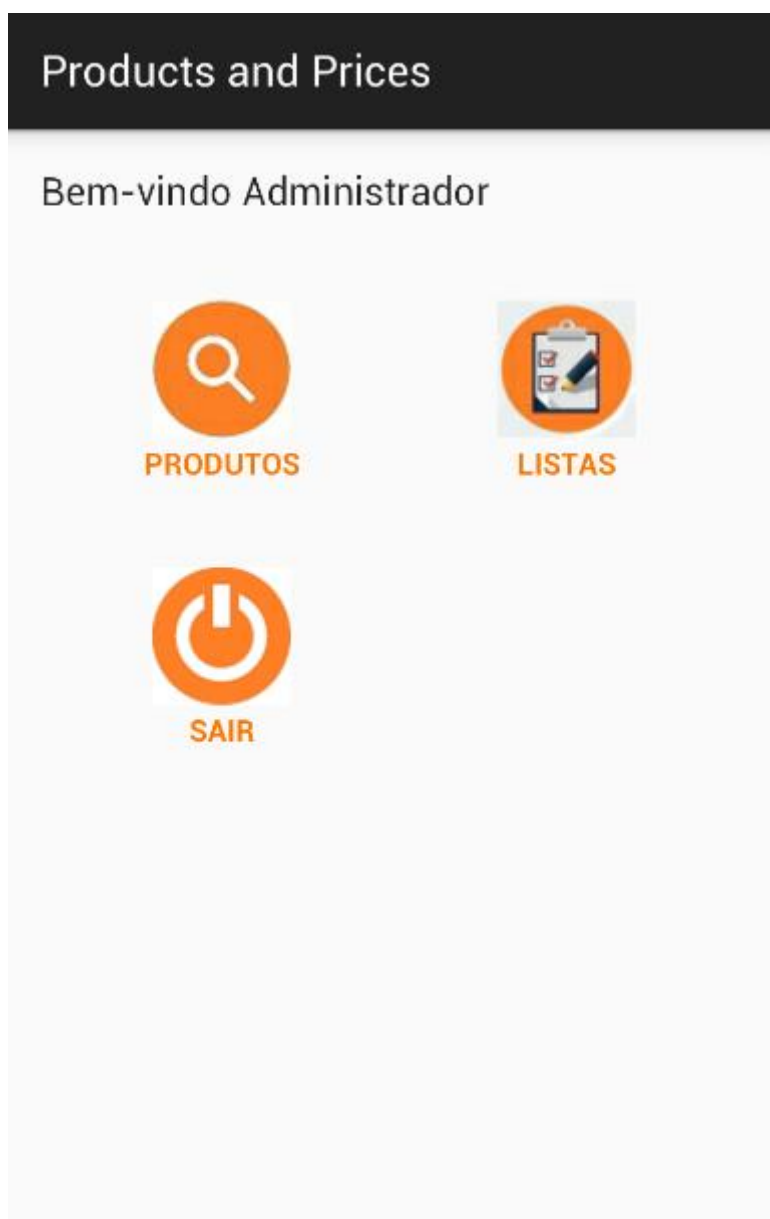
CADASTRAR

Já possui conta? Entrar

Figura 56 - Auto-cadastro via Android

#### 4.25 DASHBOARD ANDROID

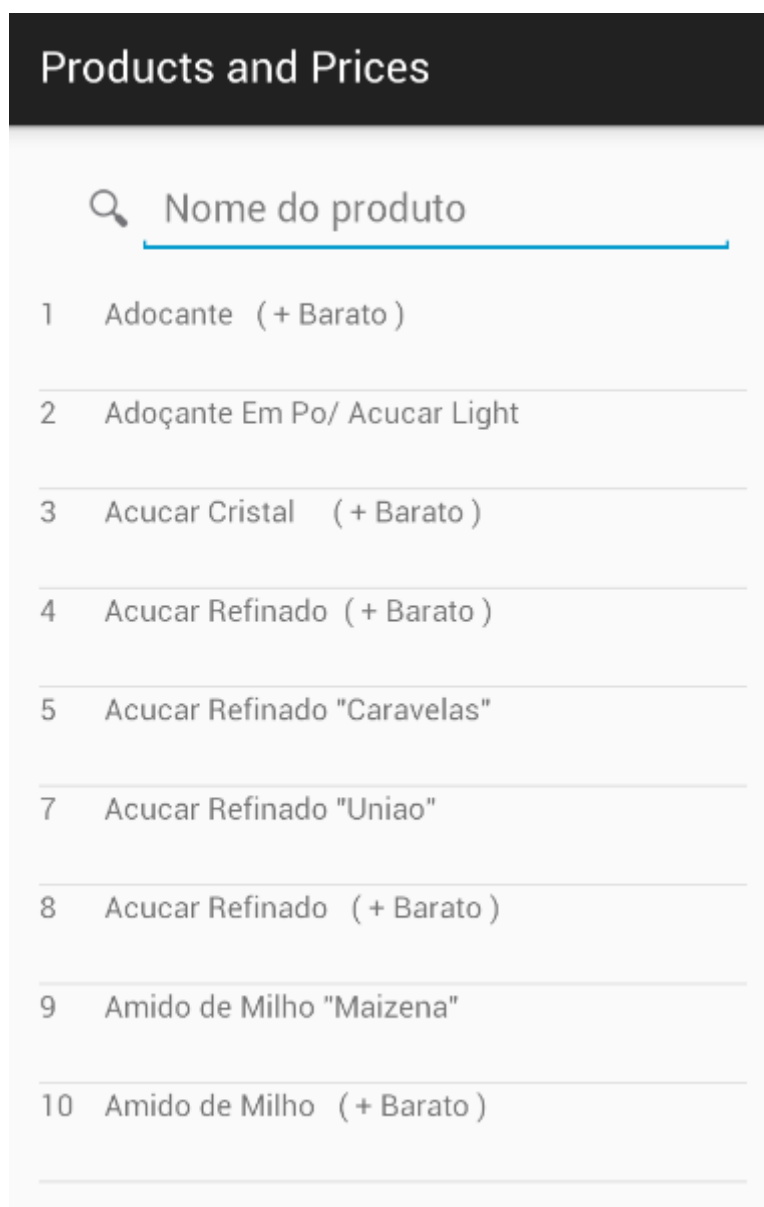
A *dashboard*, apresentada na Figura 57, é a tela de navegação principal da aplicação, permitindo ao usuário buscar listas, produtos e também realizar logout.



*Figura 57 - Dashboard Android*

#### 4.26 PESQUISA DE PRODUTOS ANDROID

Na tela de pesquisa de produtos, apresentada na Figura 58, é possível realizar a pesquisa de produtos, e acessar a tela de detalhes de produtos selecionando um item da listas



*Figura 58 - Pesquisa de produtos via Android*

#### 4.27 DETALHES DE PRODUTOS ANDROID

Na tela de detalhes de produtos é possível verificar detalhes do produto, a imagem do produto e os preços mais recentes, como mostra a Figura 61. Também é possível adicionar e remover o item de diferentes listas.

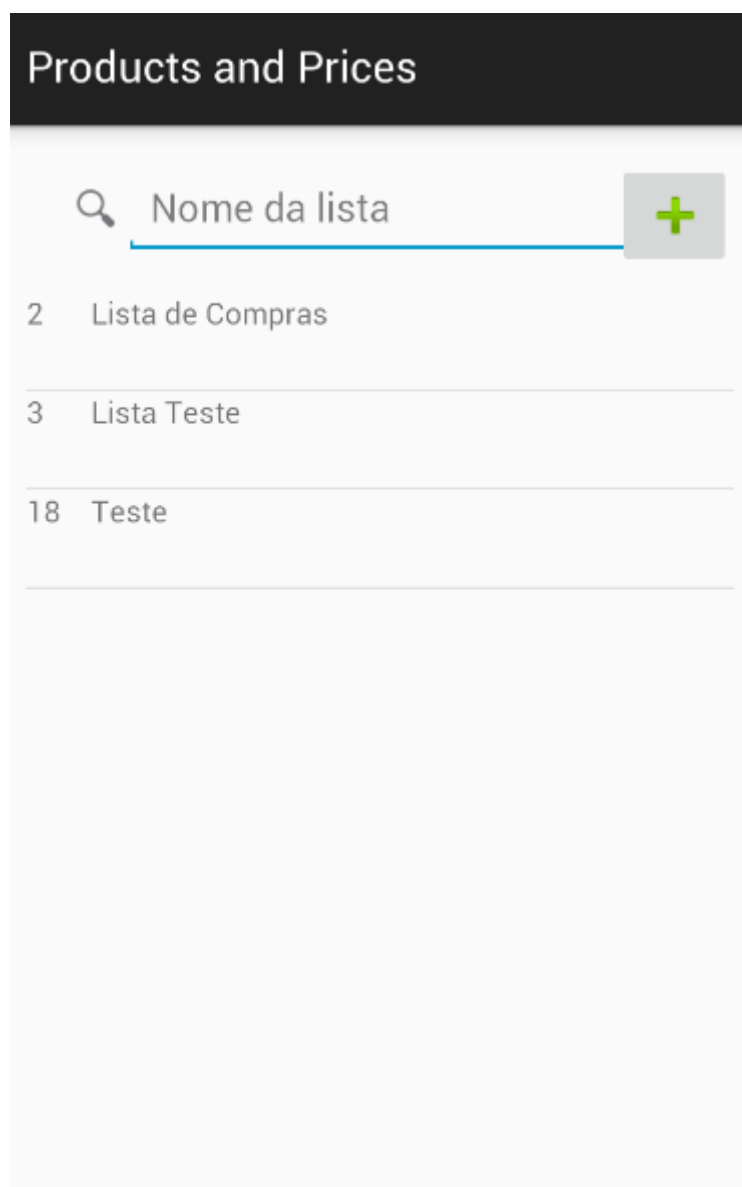


*Figura 59 - Detalhes de produto via Android*

#### 4.28 PESQUISA DE LISTAS ANDROID

Na tela de pesquisa de listas é possível realizar a pesquisa de listas e adicionar novas listas, conforme mostra a Figura 60.





*Figura 60 - Pesquisa de listas via Android*

#### 4.29 DETALHES DE LISTAS ANDROID

Na tela de detalhes da lista é possível ver os produtos e quantidade dos produtos que a lista possui. Através do aplicativo ainda é possível excluir a lista, adicionar e remover produtos, e buscar o preço da lista nos mercados cadastrados.

## Products and Prices




---

Nome: Refrigerante Descartavel  
"Coca Cola"

Categoria: BEBIDAS, CAFE E Cia.

Tipo de embalagem: GARRAFA

Unidade de medida: 2

Quantidade: LITRO

---

Pesquisa de preços recentes:

Data	Estabelecimento	Preço
27/10/2016	WAL-MART	5,99
26/10/2016	CONDOR	5,99
25/10/2016	BIG	5,99
25/10/2016	MERCADORAMA	5,99
25/10/2016	BIG	5,99
25/10/2016	WAL-MART	5,99
25/10/2016	STALL	5,99
25/10/2016	EXTRA	5,99
24/10/2016	MUFFATO	5,99
24/10/2016	PAO DE ACUCAR	5,99

*Figura 61 - Detalhes de produto via Android*

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento do sistema cumpriu com os objetivos propostos, disponibilizando um sistema capaz de auxiliar o usuário no gerenciamento de suas listas de compra. O sistema Products & Prices pode ser acessado via web e possui um aplicativo voltado para dispositivos Android, no qual é possível pesquisar por preços de produtos em diferentes estabelecimentos, analisar a variação de preço do produto através do tempo e estabelecimentos.

O sistema procura centralizar os dados para agilizar a pesquisa por produtos, para auxiliar o usuário a definir qual estabelecimento é mais barato, ainda permitindo que o usuário compartilhe suas listas de compras.

Para alcançar estes objetivos foi feita uma pesquisa de mercado que consistia em encontrar e analisar um possível público alvo e conhecer sistemas semelhantes ao Products & Prices. Com isso pode-se entender e assegurar que a solução apresentada pelo Products & Prices fosse de acordo com o modo de navegação que o possível usuário está acostumado e que as funcionalidades corretas seriam implementadas.

Durante o andamento das Sprints os membros da equipe tiveram que aprimorar seus conhecimentos nas ferramentas utilizadas. Preocupou-se também em manter a documentação atualizada e em aperfeiçoar o sistema a cada Sprint.

Entre as funcionalidades que devem ser implementadas futuramente no sistema está a integração do sistema com o Google Maps, para possibilitar ao usuário do Products & Prices encontrar os estabelecimentos próximos a sua casa e a melhor rota até eles.

Outra funcionalidade que pode-se citar consiste no desenvolvimento de relatórios para permitir ao usuário verificar a variação do preço de um produto ou de uma lista de compras em um determinado período de tempo. Além disso, um dos projetos consiste na expansão do aplicativo Android para permitir ao usuário

realizar todas as ações de gerenciamento e compartilhamento de listas pelo mesmo.

Uma das funcionalidades que deseja-se implementar no futuro é de adicionar novas cidades para que usuários fora de Curitiba também consigam utilizar o software para facilitar a pesquisa e análise dos preços dos produtos disponíveis nos mercados da região. Uma das funcionalidades que devem ser implementadas para possibilitar essa expansão é a de submissão de preços por parte dos usuários, assim permitindo que o sistema sempre mantenha uma base de dados atualizada.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BECK, K.; BEEDLE, M.; BENNEKUM, A. V.; COCKBURN, A.; CUNNINGHAM, W.; FOWLER, M.; GRENNING, J.; HIGHSMITH, J.; HUNT, A.; JEFFRIES, R.; KERN, J.; MARICK, B.; MARTIN, R. C.; MELLOR, S.; SCHWABER, K.; SUTHERLAND, J.; THOMAS D. **Manifesto Ágil**, 2001.

BRAGA, Juliana. Segundo meio de comunicação mais usado é internet, aponta pesquisa. **G1**, Brasília 07 mar. 2014. Seção Mídia e Marketing. Disponível em: <<http://g1.globo.com/economia/midia-e-marketing/noticia/2014/03/segundo-meio-de-comunicacao-mais-usado-e-internet-aponta-pesquisa.html>>. Acesso em: 18 ago. 2016.

COLOMBO, Renan. Lista aponta os supermercados mais baratos de Curitiba. **Gazeta do Povo**, Curitiba 16 dez. 2014. Seção Compras. Disponível em: <<http://www.gazetadopovo.com.br/economia/lista-aponta-os-supermercados-mais-baratos-de-curitiba-ehh36sztrntzs52ey3tuxpv7y>>. Acesso em 18 ago. 2016

Comodidade e melhores preços são atrativos do comércio eletrônico. **IBOPE**, 25 out. 2013. Disponível em: <<http://www.ibope.com.br/pt-br/noticias/Paginas/Comodidade-e-melhores-precos-sao-atrativos-do-comercio-eletronico.aspx>>. Acesso em 18 ago. 2016.

Entenda o que é o IPCA. **UOL**, 14 set. 2009. Seção: Economia. Disponível em: <<http://economia.uol.com.br/noticias/redacao/2007/09/14/entenda-o-que-e-o-ipca.htm>>. Acesso em: 8 nov. 2016.

GUEDES, Gilleanes T. A. **UML 2: uma abordagem prática**. 2. Ed. São Paulo: Novatec Editora, 2011

LEITE, Jair C. Notas de aula de Engenharia de Software, 2000. Disponível em: <<https://www.dimap.ufrn.br/~jair/ES/c4.html>>. Acesso em: 14 set. 2016.

MELO, C. DE O. et al. The evolution of agile software development in Brazil. **Journal of the Brazilian Computer Society**, 1 nov. 2013.

Planejamento estratégico de comunicação: conheça seu público-alvo. **RMA TRENDS**, 2013. Disponível em:

<<http://trends.rmacomunicacao.com.br/planejamento-estrategico-de-comunicacao-como-definir-seu-publico-alvo>>. Acesso em: 07 set. 2016.

Portal Disque Economia. **Portal da Prefeitura de Curitiba**, 2016. Disponível em: <<http://www.curitiba.pr.gov.br/dadosabertos/consulta/>> Acesso em 18 ago. 2016

REPICI, Dominic John. The Comma Separated Value (CSV) File Format. **Creativyst Docs**, 2010. Disponível em: <<http://creativyst.com/Doc/Articles/CSV/CSV01.htm>>. Acesso em: 10 dez. 2016.

SEBRAE. Como elaborar uma pesquisa de mercado. 2013. Disponível em: <<https://www.sebraemg.com.br/atendimento/bibliotecadigital/documento/Cartilha-Manual-ou-Livro/Como-elaborar-uma-Pesquisa-de-Mercado>>. Acesso em: 30 nov. 2016.

SEBRAE Nacional. **Pesquisa de Mercado**. 21 set. 2016. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/pesquisa-de-mercado-o-que-e-e-para-que-serve,97589f857d545410VgnVCM1000003b74010aRCRD>>. Acesso em 02 set. 2016.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**. 9 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

Veja variação de preços de alimentos em janeiro calculada pelo IBGE. **G1**, 05 fev. 2016. Seção: Economia. Disponível em: <<http://g1.globo.com/economia/seu-dinheiro/noticia/2016/02/veja-variacao-de-precos-de-alimentos-em-janeiro-calculada-pelo-ibge.html>>. Acesso em: 8 nov. 2016.

VIEIRA, Denisson. Scrum: A Metodologia Ágil Explicada de Forma Definitiva. 26 jun. 2014. Disponível em: <<http://www.mindmaster.com.br/scrum/>>. Acesso em: 13 nov. 2016.

## APÊNDICE A – MODELO DE QUESTIONÁRIO UTILIZADO NA PESQUISA

O questionário, desenvolvido no Google Forms, é dividido em 3 partes.

A primeira parte, apresentada na Figura 62, refere-se à dados demográficos. Perguntas como idade e gênero fazem com que o perfil do consumidor final seja facilmente identificado.

**1. Qual é a sua idade?**

*Marcar apenas uma oval.*

- ☐ < 16 anos
- ☐ Entre 16 e 20 anos
- ☐ Entre 21 e 26 anos
- ☐ Entre 27 e 35 anos
- ☐ Entre 36 e 45 anos
- ☐ Entre 46 e 55 anos
- ☐ > 55 anos

**2. Qual é o seu gênero?**

*Marcar apenas uma oval.*

- ☐ Feminino
- ☐ Masculino
- ☐ Outro

**3. Em que cidade você reside atualmente?**

\_\_\_\_\_

**4. Você costuma pesquisar por preços antes de fazer uma compra de supermercado? \***

*Marcar apenas uma oval.*

- ☐ Sim
- ☐ Não *Ir para a pergunta 9.*
- ☐ Às vezes

*Figura 62 - Primeira parte do questionário*

A segunda parte, que pode ser vista na Figura 63, procura identificar hábitos do consumidor. São feitas perguntas do tipo “Você costuma fazer lista de compras?” e “Quais meios você utiliza para saber sobre promoções em supermercados?”. Também é disponibilizado um espaço onde o consumidor pode falar sobre os problemas que ele encontra nos meios existentes. Essas respostas foram utilizadas na apresentação do problema e na justificativa desse trabalho. Caso o consumidor responder que não costuma pesquisar por preços

na primeira parte do questionário, ele é redirecionado automaticamente para a terceira parte.

**5. Que meios você utiliza para se informar sobre os preços dos produtos e promoções do mercado?**

(Você pode escolher mais do que uma opção)  
*Marque todas que se aplicam.*

- ☐ Folhetos impressos
- ☐ Comerciais de TV
- ☐ Anúncios de rádio
- ☐ Carro de som
- ☐ Internet
- ☐ Outro: \_\_\_\_\_

**6. Quais problemas você identifica nesse meios?**

(Você pode escolher mais do que uma opção)  
*Marque todas que se aplicam.*

- ☐ Dificuldade de acesso ao meio (é necessário se locomover para obter a informação? a informação é divulgada durante certos horários do dia?)
- ☐ Informação limitada (não é informado o preço de produto(s) que me interessa(m) )
- ☐ Informação desatualizada (o preço informado não condiz com o do mercado)
- ☐ Informação confusa (informações do produto ou do estabelecimento não são claras)
- ☐ Outro: \_\_\_\_\_

**7. "Reclame aqui!": Utilize esse espaço para falar mais sobre esses problemas**

---



---

**8. Esses meios auxiliam na sua escolha por um supermercado?**

*Marcar apenas uma oval.*

- ☐ Raramente
- ☐ Às vezes
- ☐ Quase sempre
- ☐ Sempre

*Figura 63 - Segunda parte do questionário*

A terceira parte, apresentada na Figura 64, foca em validar possíveis funcionalidades através da opinião dos consumidores. Assim, são feitas perguntas relacionadas à possibilidade de utilizar um sistema como o Products & Prices em um futuro próximo.



**9. Com que frequência você costuma usar/fazer listas de compras?**

*Marcar apenas uma oval.*

- ☐ Nunca
- ☐ Raramente
- ☐ Às vezes
- ☐ Frequentemente
- ☐ Sempre

**10. Você usaria um site que possibilita consultar preços de produtos em supermercados da sua cidade?**

*Marcar apenas uma oval.*

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Talvez

**11. Você usaria um aplicativo para smartphones que possibilita consultar preços de produtos em supermercados da sua cidade?**

*Marcar apenas uma oval.*

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Talvez
- ☐ Não uso um smartphone

**12. Como você classificaria um recurso que permite comparar preços de produtos de diferentes marcas e mercados no mesmo aplicativo/site?**

*Marcar apenas uma oval.*

- ☐ Pouco útil
- ☐ Tanto faz
- ☐ Útil
- ☐ Muito útil
- ☐ Extremamente útil

*Figura 64 - Terceira, e última, parte do questionário*

## APÊNDICE B – DIAGRAMA DE CASOS DE USO

Ao entrar no sistema, o usuário é identificado com o perfil de Visitante. Esse perfil permite a pesquisa de produtos, a comparação de preços e a visualização do histórico de preços de um produto, além das opções de realizar cadastro e realizar login no sistema.

Ao fazer login através do aplicativo o usuário tem perfil de Usuário *Android* e, além das permissões dadas ao visitante, esse também pode gerenciar o seu perfil, alterando suas informações de cadastro, e gerenciar listas de compras. Quando se fala de “gerenciar lista de compras” significa que o usuário pode criar, editar, adicionar itens, e remover uma lista. O usuário ainda pode gerar um *pdf* de uma lista de compras e compartilhar a lista com outro usuário.

Caso o usuário tenha feito login no sistema web, ele é identificado como Usuário Web e, além das permissões dadas ao Usuário *Android*, esse também poderá imprimir a lista de compras e classificar os estabelecimentos cadastrados.

Ao fazer login no sistema web, o Administrador do sistema tem acesso à todas as funcionalidades do Usuário Web e ainda pode gerenciar usuários, estabelecimentos, categorias, preços, e produtos, além de importar novos preços.

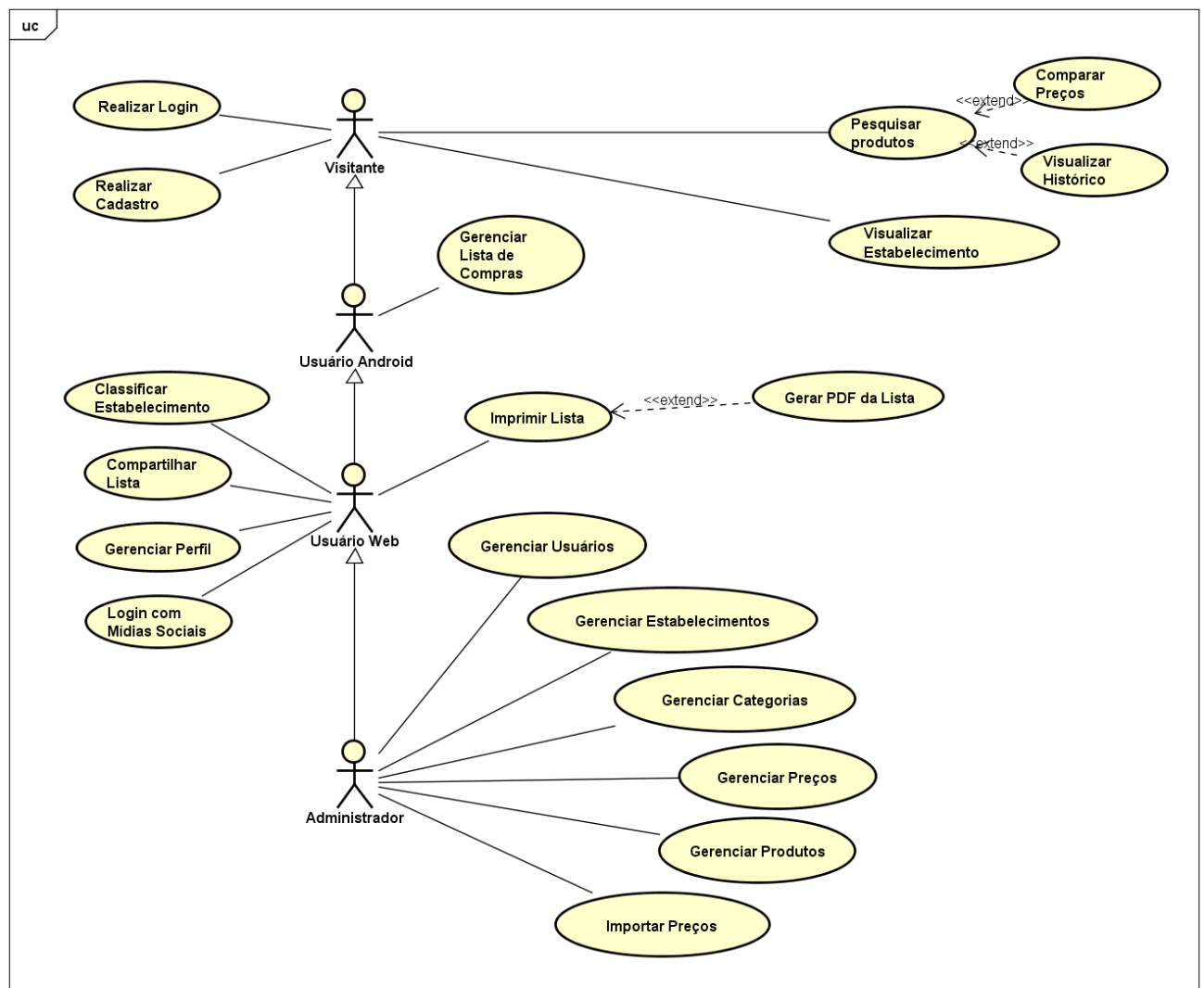


Figura 65 - Diagrama de Caso de Uso

## APÊNDICE C – ESPECIFICAÇÃO DE CASOS DE USO

Tabela 7 - Especificação do Caso de Uso "Realizar Login"

<b>Nome do UC</b>	Realizar Login		
<b>Descrição</b>	Este caso de uso é utilizado para realizar login no sistema, permitindo ao usuário acesso ao sistema.		
<b>Pré-condições</b>	Este caso de uso pode iniciar somente se: O usuário possuir um e-mail e senha válidos.		
<b>Pós-condições</b>	Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve: Abrir a <i>dashboard</i> do usuário no sistema. Permitir acesso ao usuário no sistema.		
<b>Ator Primário</b>	Visitante		
<b>Fluxo de Eventos Principal</b>	1. Login	1.1 O sistema apresenta a tela com os campos vazios	
		1.2 O usuário preenche os campos de e-mail e senha.	
		1.3 Ao clicar em entrar o sistema dá acesso ao usuário.	
		1.4 O caso de uso é finalizado.	
<b>Fluxos de Exceção</b>	<b>E1.</b> E-mail Inválido:	1. O sistema valida o E-mail.	
		2. O sistema retorna a mensagem "Nenhum usuário encontrado".	
	<b>E2.</b> Senha incorreta:	3. O sistema valida a senha e o E-mail	
		4. O sistema retorna a mensagem "Senha incorreta"	

Tabela 8 - Especificação do Caso de Uso "Gerenciar Usuários"

<b>Nome do UC</b>	Gerenciar Usuários	
<b>Descrição</b>	Este caso de uso é utilizado para gerenciar os usuários do sistema, permitindo cadastrar, editar, inativar e listar.	
<b>Pré-condições</b>	Este caso de uso pode iniciar somente se: O sistema tiver executado o UC - Realizar Login com o perfil de administrador.	
<b>Pós-condições</b>	Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve: Ter cadastrado um usuário no sistema. Ter salvo as alterações dos dados de um usuário. Ter inativado um usuário no sistema.	
<b>Ator Primário</b>	Administrador	
<b>Fluxo de Eventos Principal</b>	1. Cadastrar	1.1 O sistema apresenta a tela com os campos vazios
		1.2 O usuário preenche os campos de nome, e-mail e senha.
		1.3 Ao clicar em cadastrar o sistema insere o usuário.
		1.4 O caso de uso é finalizado.
	2. Editar	2.1 O usuário clica em editar.
		2.2 O sistema apresenta um formulário com os campos preenchidos.
		2.3 O usuário altera os campos desejados.
		2.4 Ao clicar em salvar o registro é alterado no banco de dados.
		2.5 O caso de uso é finalizado.
	3. Inativar	3.1 O usuário clica em inativar conta.
		3.2 O sistema exibe uma confirmação.
		3.3 O sistema inativa o usuário.
		3.4 O caso de uso é finalizado.
	4. Listar	4.1 Ao abrir a tela de gerenciamento o sistema lista os usuários cadastrados.
		4.2 O caso de uso é finalizado.
<b>Fluxos Alternativos</b>	<b>A1:</b> Botão "Cancelar" pressionado na ação de editar, inativar ou cadastrar.	1. O sistema fecha a janela.
		2. Retorna ao fluxo principal.
		5. O sistema valida o E-mail.

<b>Fluxos de Exceção</b>	<b>E1.</b> E-mail Inválido:	
		6. O sistema retorna a mensagem “E-mail inválido”.
<b>Regras de Negócio</b>	<b>R1.</b> O e-mail deve ser único no sistema.	

Tabela 9 - Especificação do Caso de Uso "Gerenciar Estabelecimentos"

<b>Nome do UC</b>	Gerenciar Estabelecimentos	
<b>Descrição</b>	Este caso de uso é utilizado para gerenciar os estabelecimentos do sistema, permitindo cadastrar, editar, remover e listar.	
<b>Pré-condições</b>	Este caso de uso pode iniciar somente se: O sistema tiver executado o UC - Realizar Login com o perfil de administrador.	
<b>Pós-condições</b>	Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve: Ter cadastrado um estabelecimento no sistema. Ter salvo as alterações dos dados de um estabelecimento. Ter removido um estabelecimento no sistema.	
<b>Ator Primário</b>	Administrador	
<b>Fluxo de Eventos Principal</b>	1. Cadastrar	1.1 O sistema apresenta a tela com os campos vazios
		1.2 O usuário preenche os campos de nome, rede, localização, rua, estado, cidade, bairro, número e telefone.
		1.3 Ao clicar em cadastrar o sistema insere o estabelecimento.
		1.4 O caso de uso é finalizado.
	2. Editar	2.1 O usuário clica em editar.
		2.2 O sistema apresenta um formulário com os campos preenchidos.
		2.3 O usuário altera os campos desejados.
		2.4 Ao clicar em editar o registro é alterado no banco de dados.
		2.5 O caso de uso é finalizado.
	3. Excluir	3.1 O usuário clica em excluir estabelecimento.
		3.2 O sistema exibe uma confirmação.
		3.3 O sistema exclui o estabelecimento.
		3.4 O caso de uso é finalizado.
	4. Listar	4.1 Ao abrir a tela de gerenciamento o sistema lista os estabelecimentos cadastrados.
		4.2 O caso de uso é finalizado.
<b>Fluxos Alternativos</b>	<b>A1:</b> Botão "Cancelar" pressionado na ação de editar, excluir ou cadastrar.	1. O sistema fecha a janela.
		2. Retorna ao fluxo principal.

<b>Fluxos de Exceção</b>	<b>E1.</b> Campos obrigatórios não preenchidos:	1. O sistema verifica se os campos obrigatórios estão preenchidos.
		2. O sistema indica que o campo obrigatório está vazio com um asterisco ao lado dele.



Tabela 10 - Especificação do Caso de Uso "Gerenciar Categorias"

<b>Nome do UC</b>	Gerenciar Categorias	
<b>Descrição</b>	Este caso de uso é utilizado para gerenciar as categorias do sistema, permitindo cadastrar, editar, remover e listar.	
<b>Pré-condições</b>	Este caso de uso pode iniciar somente se: O sistema tiver executado o UC - Realizar Login com o perfil de administrador.	
<b>Pós-condições</b>	Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve: Ter cadastrado uma categoria no sistema. Ter salvo as alterações dos dados de uma categoria. Ter removido uma categoria no sistema.	
<b>Ator Primário</b>	Administrador	
<b>Fluxo de Eventos Principal</b>	1. Cadastrar	1.1 O sistema apresenta a tela com os campos vazios
		1.2 O usuário preenche o campo de nome.
		1.3 Ao clicar em cadastrar o sistema insere a categoria.
		1.4 O caso de uso é finalizado.
	2. Editar	2.1 O usuário clica em editar.
		2.2 O sistema apresenta um formulário com o campo preenchido.
		2.3 O usuário altera o nome da categoria.
		2.4 Ao clicar em editar o registro é alterado no banco de dados.
		2.5 O caso de uso é finalizado.
	3. Excluir	3.1 O usuário clica em excluir categoria.
		3.2 O sistema exibe uma confirmação.
		3.3 O sistema exclui a categoria.
		3.4 O caso de uso é finalizado.
	4. Listar	4.1 Ao abrir a tela de gerenciamento o sistema lista as categorias cadastradas.
		4.2 O caso de uso é finalizado.
<b>Fluxos Alternativos</b>	<b>A1:</b> Botão "Cancelar" pressionado na ação de editar, excluir ou cadastrar.	1. O sistema fecha a janela.
		2. Retorna ao fluxo principal.
<b>Fluxos de Exceção</b>	<b>E1.</b> Campos obrigatórios	1. O sistema verifica se o campo obrigatório está preenchido.

	não preenchidos.	2. O sistema indica que o campo obrigatório está vazio com um asterisco ao lado dele.
	E2. Nome duplicado.	1. O sistema verifica se o nome já existe.
		2. O sistema retorna a mensagem: "Este nome já está sendo utilizado".
<b>Regras de Negócio</b>	R1. O nome deve ser único no sistema.	

Tabela 11 - Especificação do Caso de Uso "Gerenciar Preços"

<b>Nome do UC</b>	Gerenciar Preços	
<b>Descrição</b>	Este caso de uso é utilizado para gerenciar os preços dos produtos no sistema, permitindo cadastrar, editar, remover e listar.	
<b>Pré-condições</b>	Este caso de uso pode iniciar somente se: O sistema tiver executado o UC - Realizar Login com o perfil de administrador.	
<b>Pós-condições</b>	Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve: Ter cadastrado um preço no sistema. Ter salvo as alterações dos dados de um preço. Ter removido um preço no sistema.	
<b>Ator Primário</b>	Administrador	
<b>Fluxo de Eventos Principal</b>	1. Cadastrar	1.1 O sistema apresenta a tela com os campos vazios
		1.2 O usuário preenche os campos de produto, estabelecimento, data da pesquisa e valor.
		1.3 Ao clicar em cadastrar o sistema insere o preço.
		1.4 O caso de uso é finalizado.
	2. Editar	2.1 O usuário clica em editar.
		2.2 O sistema apresenta um formulário com o campo preenchido.
		2.3 O usuário altera os campos desejados.
		2.4 Ao clicar em editar o registro é alterado no banco de dados.
		2.5 O caso de uso é finalizado.
	3. Excluir	3.1 O usuário clica em excluir preço.
		3.2 O sistema exibe uma confirmação.
		3.3 O sistema exclui o preço.
		3.4 O caso de uso é finalizado.
	4. Listar	4.1 Ao abrir a tela de gerenciamento o sistema lista os preços dos produtos cadastrados.
		4.2 O caso de uso é finalizado.
<b>Fluxos Alternativos</b>	<b>A1:</b> Botão "Cancelar" pressionado na ação de editar, excluir ou cadastrar.	1. O sistema fecha a janela.
		2. Retorna ao fluxo principal.
<b>Fluxos de Exceção</b>	<b>E1.</b> Campos obrigatórios	1. O sistema verifica se os campos obrigatórios estão preenchidos.

	não preenchidos:	2. O sistema indica que o campo obrigatório está vazio com um asterisco ao lado dele
	<b>E2.</b> O conjunto dos campos não é único:	1. O sistema verifica se o conjunto dos campos é único. 2. O sistema retorna a mensagem: “Este registro já está na base de dados”.
<b>Regras de Negócio</b>	<b>R1.</b> O conjunto dos campos deve ser único.	

Tabela 12 - Especificação do Caso de Uso "Gerenciar Produtos"

<b>Nome do UC</b>	Gerenciar Produtos	
<b>Descrição</b>	Este caso de uso é utilizado para gerenciar os produtos no sistema, permitindo cadastrar, editar, remover e listar.	
<b>Pré-condições</b>	Este caso de uso pode iniciar somente se: O sistema tiver executado o UC - Realizar Login com o perfil de administrador.	
<b>Pós-condições</b>	Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve: Ter cadastrado um produto no sistema. Ter salvo as alterações dos dados de um produto. Ter removido um produto no sistema.	
<b>Ator Primário</b>	Administrador	
<b>Fluxo de Eventos Principal</b>	1. Cadastrar	1.1 O sistema apresenta a tela com os campos vazios.
		1.2 O usuário preenche os campos de nome, categoria, tipo da embalagem, unidade de medida e quantidade e imagem.
		1.3 Ao clicar em cadastrar o sistema insere o produto.
		1.4 O caso de uso é finalizado.
	2. Editar	2.1 O usuário clica em editar.
		2.2 O sistema apresenta um formulário com os campos preenchido.
		2.3 O usuário altera os campos desejados.
		2.4 Ao clicar em editar o registro é alterado no banco de dados.
		2.5 O caso de uso é finalizado.
	3. Excluir	3.1 O usuário clica em excluir produto.
		3.2 O sistema exibe uma confirmação.
		3.3 O sistema exclui o produto.
		3.4 O caso de uso é finalizado.
	4. Listar	4.1 Ao abrir a tela de gerenciamento o sistema lista os produtos cadastrados.
		4.2 O caso de uso é finalizado.
<b>Fluxos Alternativos</b>	<b>A1:</b> Botão "Cancelar" pressionado na ação de editar, excluir ou cadastrar:	1. O sistema fecha a janela.
		2. Retorna ao fluxo principal.
<b>Fluxos de Exceção</b>	<b>E1.</b> Campos obrigatórios	1. O sistema verifica se os campos obrigatórios estão preenchidos.

	não preenchidos:	2. O sistema indica que o campo obrigatório está vazio com um asterisco ao lado dele.
--	---------------------	--

Tabela 13 - Especificação do Caso de Uso "Importar Preços"

<b>Nome do UC</b>	Importar Preços	
<b>Descrição</b>	Este caso de uso é utilizado para importar preços para a base de dados do sistema.	
<b>Pré-condições</b>	Este caso de uso pode iniciar somente se: O sistema tiver executado o UC - Realizar Login com o perfil de administrador.	
<b>Pós-condições</b>	Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve: Ter importado preços para a base de dados do sistema.	
<b>Ator Primário</b>	Administrador	
<b>Fluxo de Eventos Principal</b>	1. Importar	1.1 O sistema apresenta a tela com nenhum arquivo selecionado.
		1.2 O usuário seleciona um arquivo;
		1.3 Ao clicar em "Importar" o sistema irá importar os dados.
		1.4 O caso de uso é finalizado.
<b>Fluxos Alternativos</b>	<b>A1:</b> Botão "Cancelar" pressionado na ação de selecionar arquivo para importação:	1. O sistema fecha a janela.
		2. Retorna ao fluxo principal.
<b>Fluxos de Exceção</b>	<b>E1.</b> Campos obrigatórios não preenchidos:	1. O sistema verifica se os campos obrigatórios estão preenchidos.
		2. O sistema indica que o campo obrigatório está vazio com um asterisco ao lado dele
<b>Regras de Negócio</b>	<b>R1.</b> O formato do arquivo deve ser .csv.	
	<b>R2.</b> O arquivo deve seguir os padrões do formato disponibilizado pela prefeitura de Curitiba.	

Tabela 14 - Especificação do Caso de Uso "Gerenciar Perfil"

<b>Nome do UC</b>	Gerenciar Perfil	
<b>Descrição</b>	Este caso de uso é utilizado para gerenciar perfil do usuário permitindo mudar seu nome, E-mail, senha e imagem.	
<b>Pré-condições</b>	Este caso de uso pode iniciar somente se: O sistema tiver executado o UC - Realizar Login.	
<b>Pós-condições</b>	Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve: Ter alterado os dados do usuário. Ter alterado a senha do usuário.	
<b>Ator Primário</b>	Administrador, Usuário Web	
<b>Fluxo de Eventos Principal</b>	1. Alterar Dados.	1.1 O sistema apresenta um formulário com os campos preenchidos.
		1.2 O usuário altera os campos desejados;
		1.3 O usuário clica em "Alterar Dados"
		1.4 O caso de uso é finalizado.
<b>Fluxos de Exceção</b>	<b>E1.</b> E-mail já existente:	1. O sistema valida se o e-mail já é utilizado por outro usuário.
		2. O sistema retorna a mensagem "Este email já está sendo utilizado"
<b>Regras de Negócio</b>	<b>R1.</b> O E-mail deve ser único no sistema	



Tabela 15 - Especificação do Caso de Uso "Gerenciar Perfil"

<b>Nome do UC</b>	Compartilhar Lista	
<b>Descrição</b>	Este caso de uso é utilizado para compartilhar lista, permitindo o acesso a ela por diferentes usuários.	
<b>Pré-condições</b>	Este caso de uso pode iniciar somente se: O sistema tiver executado o UC - Realizar Login.	
<b>Pós-condições</b>	Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve: Ter fornecido acesso a uma lista por diferentes usuários.	
<b>Ator Primário</b>	Administrador, Usuário Web	
<b>Fluxo de Eventos Principal</b>	1. Compartilhar Lista.	1.1 O sistema lista as listas do usuário.
		1.2 O usuário clica no botão "Compartilhar Lista"
		1.3 O usuário pesquisa por outro usuário que deseja compartilhar a lista.
		1.4 O usuário seleciona o outro usuário que deseja compartilhar a lista.
		1.5 O usuário clica em "Compartilhar".
		1.6 O caso de uso é finalizado.
<b>Fluxos Alternativos</b>	<b>A1:</b> Botão "Cancelar" pressionado na ação de confirmar usuário para compartilhar lista.	1. O sistema fecha a janela.
		2. Retorna ao fluxo principal.

Tabela 16 - Especificação do Caso de Uso "Classificar Estabelecimento"

<b>Nome do UC</b>	Classificar Estabelecimento	
<b>Descrição</b>	Este caso de uso é utilizado para classificar um estabelecimento permitindo dar uma nota de 1 até 5 junto a uma mensagem.	
<b>Pré-condições</b>	Este caso de uso pode iniciar somente se: O sistema tiver executado o UC - Realizar Login.	
<b>Pós-condições</b>	Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve: Ter classificado um estabelecimento.	
<b>Ator Primário</b>	Administrador, Usuário Web	
<b>Fluxo de Eventos Principal</b>	1. Imprimir Lista.	1.1 O sistema lista os estabelecimentos cadastrados.
		1.2 O usuário clica em "Avaliar".
		1.3 O usuário preenche o campo mensagem.
		1.4 O usuário clica em "Avaliar".
		1.5 O caso de uso é finalizado.
<b>Fluxos Alternativos</b>	<b>A1:</b> Botão "Cancelar" pressionado durante o preenchimento da mensagem	1. O sistema fecha a janela.
		2. Retorna ao fluxo principal.

Tabela 17 - Especificação do Caso de Uso "Imprimir Lista"

<b>Nome do UC</b>	Imprimir Lista	
<b>Descrição</b>	Este caso de uso é utilizado para imprimir uma lista.	
<b>Pré-condições</b>	Este caso de uso pode iniciar somente se: O sistema tiver executado o UC - Realizar Login.	
<b>Pós-condições</b>	Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve: Ter impresso uma lista.	
<b>Ator Primário</b>	Administrador, Usuário Web	
<b>Fluxo de Eventos Principal</b>	1. Imprimir Lista.	1.1 O sistema lista as listas do usuário.
		1.2 O usuário clica em "Exportar Minha Lista"
		1.3 O usuário clica em "Imprimir".
		1.4 O caso de uso é finalizado.
	2. Gerar PDF da lista.	2.1 O sistema lista as listas do usuário.
		2.2 O usuário clica em "Exportar Minha Lista"
		2.3 O usuário altera o tipo da impressão para PDF.
		2.4 O usuário clica em "Imprimir".
		2.5 O caso de uso é finalizado.

Tabela 18 - Especificação do Caso de Uso "Gerenciar Lista de Compras"

<b>Nome do UC</b>	Gerenciar Lista de Compras	
<b>Descrição</b>	Este caso de uso é utilizado para gerenciar uma lista de compras no sistema, permitindo cadastrar, editar, remover e listar.	
<b>Pré-condições</b>	Este caso de uso pode iniciar somente se: O sistema tiver executado o UC - Realizar Login.	
<b>Pós-condições</b>	Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve: Ter cadastrado uma lista de compras no sistema. Ter salvo as alterações dos dados de uma lista de compras. Ter removido uma lista de compras no sistema.	
<b>Ator Primário</b>	Administrador, Usuário Web, Usuário Android	
<b>Fluxo de Eventos Principal</b>	1. Cadastrar	1.1 O sistema apresenta a tela com nome vazio.
		1.2 O usuário preenche o campos de nome.
		1.3 Ao clicar em criar o sistema insere a lista de compras.
		1.4 O caso de uso é finalizado.
	2. Editar	2.1 O usuário clica em editar.
		2.2 O sistema apresenta a lista de compras e seus produtos.
		2.3 O usuário altera os campos desejados e/ou adiciona novos produtos a lista de compras e o registro é alterado no banco de dados.
		2.4 O caso de uso é finalizado.
	3. Excluir	3.1 O usuário clica em excluir lista de compras.
		3.2 O sistema exibe uma confirmação.
		3.3 O sistema exclui a lista de compras.
		3.4 O caso de uso é finalizado.
	4. Listar	4.1 Ao abrir a tela de gerenciamento o sistema lista as listas de compras do usuário cadastradas.
		4.2 O caso de uso é finalizado.
<b>Fluxos Alternativos</b>	<b>A1:</b> Botão "Cancelar" pressionado na ação de editar, excluir ou cadastrar.	3. O sistema fecha a janela.
		4. Retorna ao fluxo principal.

Tabela 19 - Especificação do Caso de Uso "Realizar Cadastro"

<b>Nome do UC</b>	Realizar Cadastro	
<b>Descrição</b>	Este caso de uso é utilizado para realizar o cadastro de um usuário no sistema.	
<b>Pós-condições</b>	Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve: Ter cadastrado um usuário no sistema.	
<b>Ator Primário</b>	Visitante	
<b>Fluxo de Eventos Principal</b>	1. Cadastrar	1.1 O sistema apresenta a tela de login.
		1.2 O usuário clica em "Clique Aqui" ao lado de "Não Possui Conta?".
		1.3 O sistema apresenta um formulário com os campos vazios.
		1.4 O usuário preenche os campos de nome, E-mail, senha e confirmação de senha.
		1.5 Ao clicar em "Cadastrar" o sistema insere o usuário.
		1.6 O caso de uso é finalizado.
<b>Fluxos Alternativos</b>	A1: Botão "Entrar" ao lado de "Já Possui Conta?" pressionado na ação de cadastrar.	1. O sistema retorna a tela de login.
		2. Retorna ao fluxo principal.

Tabela 20 - Especificação do Caso de Uso "Realizar Login com Mídia Social"

<b>Nome do UC</b>	Realizar Login com Mídia Social	
<b>Descrição</b>	Este caso de uso é utilizado para realizar login no sistema utilizando facebook ou uma conta do Google, permitindo ao usuário acesso ao sistema.	
<b>Pré-condições</b>	Este caso de uso pode iniciar somente se: O usuário possuir um e-mail e senha válidos. Uma conta do facebook ou do Google válida.	
<b>Pós-condições</b>	Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve: Abrir a <i>dashboard</i> do usuário no sistema. Permitir acesso ao usuário no sistema.	
<b>Ator Primário</b>	Visitante	
<b>Fluxo de Eventos Principal</b>	1. Login com Mídia Social	1.1 O sistema apresenta a tela com os campos vazios
		1.2 O usuário clica no ícone do Facebook ou do Google.
		1.3 O sistema valida a conta do Facebook ou do Google e insere o registro no sistema com os dados dessa conta.
		1.4 O caso de uso é finalizado.
<b>Fluxos de Exceção</b>	<b>E1.</b> Conta inválida:	7. A API do Google ou Facebook válida a conta.
		8. O sistema retorna a mensagem: "E-mail ou número de telefone incorreto"
	<b>E2.</b> Senha inválida:	9. O sistema retorna a mensagem "Nenhum usuário encontrado".
		10. O sistema retorna a mensagem: "Por favor entre com sua senha novamente"

Tabela 21 - Especificação do Caso de Uso "Pesquisar Produtos"

<b>Nome do UC</b>	Pesquisar Produtos	
<b>Descrição</b>	Este caso de uso é utilizado para pesquisar produtos no sistema.	
<b>Pós-condições</b>	Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve: Listar os produtos de acordo com os filtros de pesquisa.	
<b>Ator Primário</b>	Visitante	
<b>Fluxo de Eventos Principal</b>	1. Pesquisar Produtos	1.1 O sistema apresenta a tela com todos os produtos
		1.2 O usuário adiciona filtros de pesquisa.
		1.3 O sistema lista os produtos de acordo com os filtros.
		1.4 O caso de uso é finalizado.
<b>Fluxos de Exceção</b>	E1. Nenhum Produto encontrado:	1. Nenhum produto é encontrado com os filtros selecionados.
		2. O sistema retorna a mensagem: "Nenhum Produto encontrado"

Tabela 22 - Especificação do Caso de Uso "Visualizar Histórico de Preço do Produto"

<b>Nome do UC</b>	Visualizar Histórico de Preço do Produto	
<b>Descrição</b>	Este caso de uso é utilizado para visualizar histórico de preço de produtos no sistema.	
<b>Pós-condições</b>	Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve: Mostrar o histórico de preço de um produto.	
<b>Ator Primário</b>	Visitante	
<b>Fluxo de Eventos Principal</b>	1. Visualizar Histórico de Preço do Produto	1.1 O sistema apresenta a tela com todos os produtos.
		1.2 O usuário seleciona um dos produtos listados clicando no nome do produto.
		1.3 O sistema apresenta os detalhes do produto incluindo histórico de preços e comparação dos preços em diferentes estabelecimentos.
		1.4 O caso de uso é finalizado.



## APÊNDICE D – DIAGRAMAS DE SEQUÊNCIA

No diagrama abaixo é possível ver o fluxo da ação realizar login do usuário utilizando Facebook, o mesmo pode ser aplicado para o login utilizando a integração com o Google.

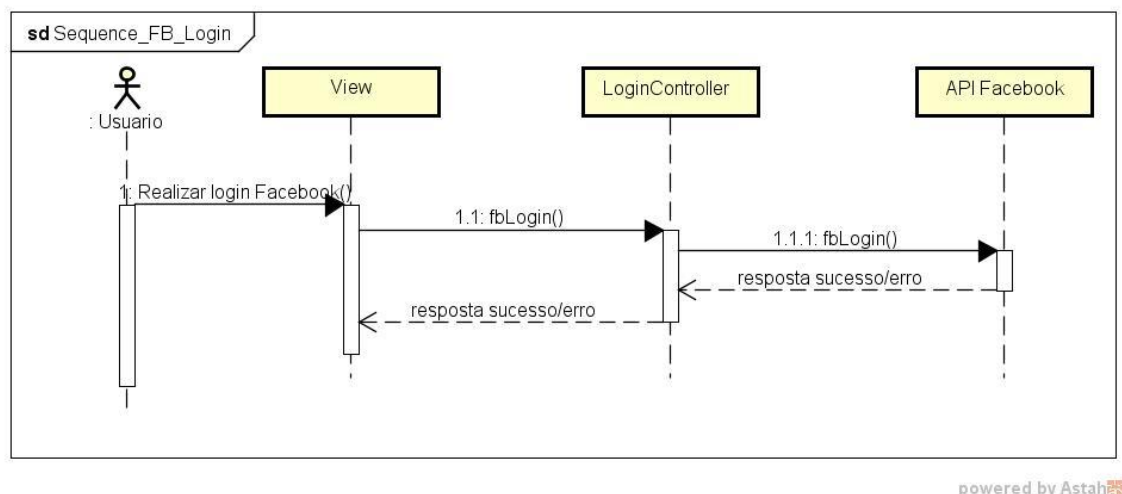


Figura 66 - Diagrama de sequência do login via Facebook

No diagrama abaixo é possível acompanhar o fluxo das operações de gerenciamento de categorias (listagem, adição, remoção e edição).

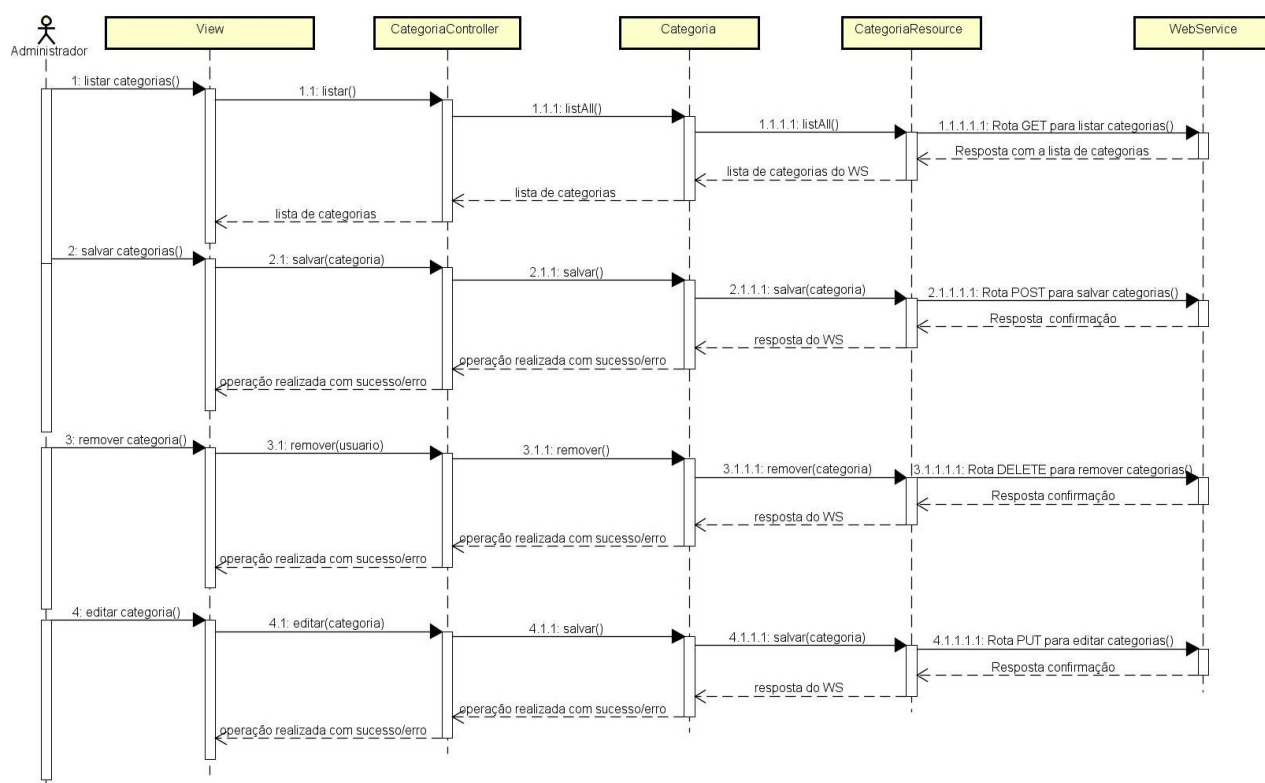


Figura 67 - Diagrama de sequências do gerenciamento de categorias

No diagrama abaixo é possível acompanhar o fluxo das operações de gerenciamento de estabelecimentos(listagem, adição, remoção e edição).

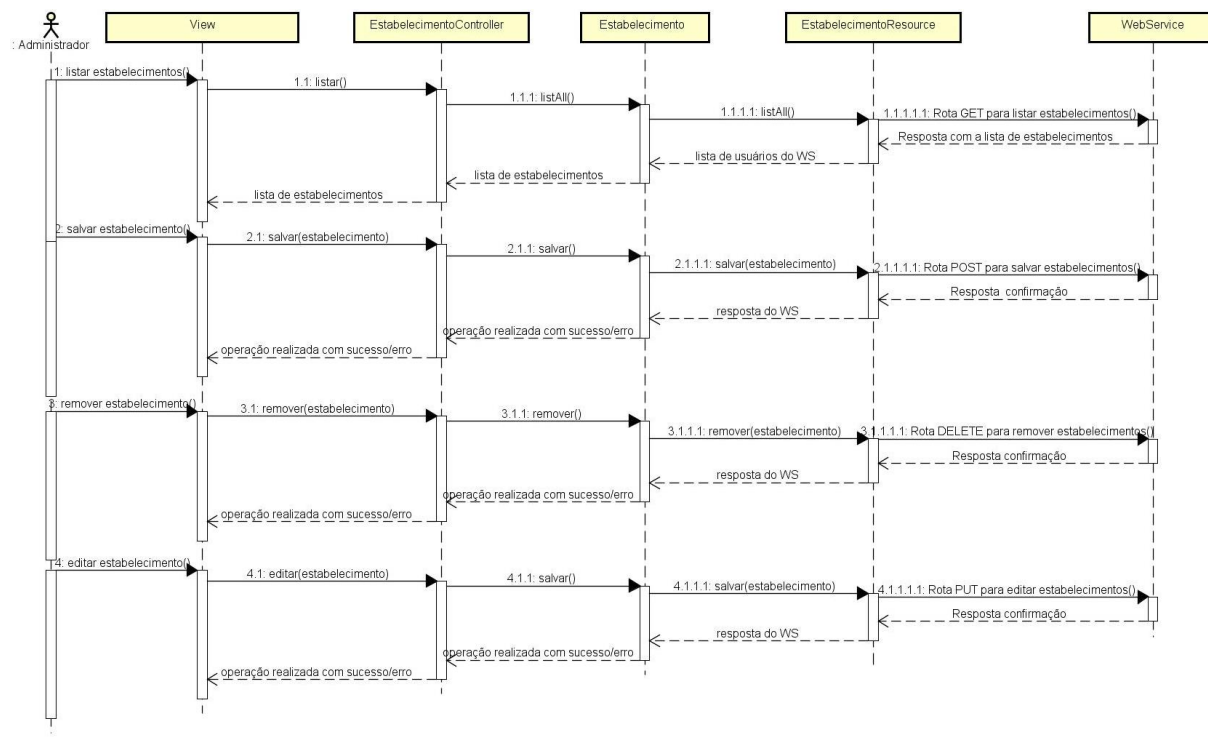


Figura 68 - Diagrama de sequência do gerenciamento de estabelecimentos

No diagrama abaixo é possível visualizar o fluxo das operações de gerenciamento de produtos(listagem, adição, remoção e edição).

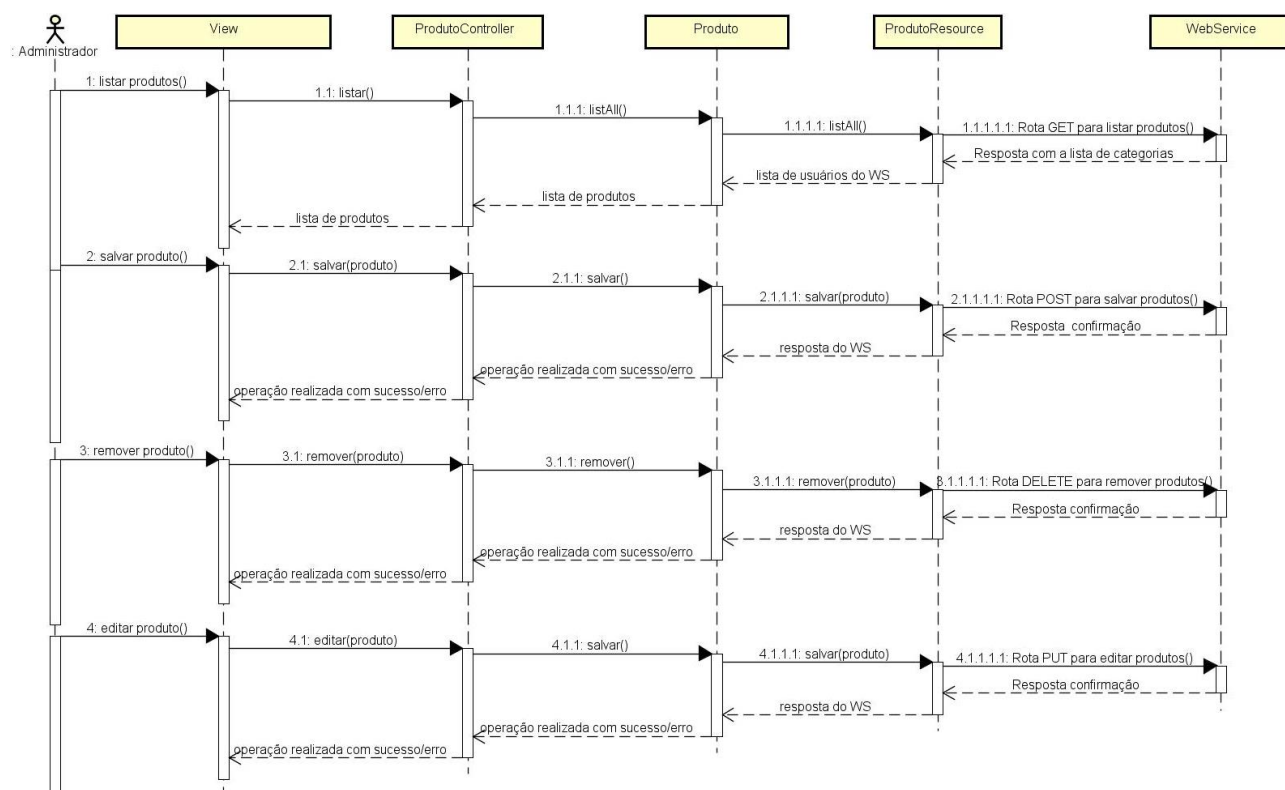


Figura 69 - Diagrama de sequência do gerenciamento de produtos

No diagrama abaixo é possível ver o fluxo das operações de gerenciamento de usuários(listagem, adição, desativação e edição).

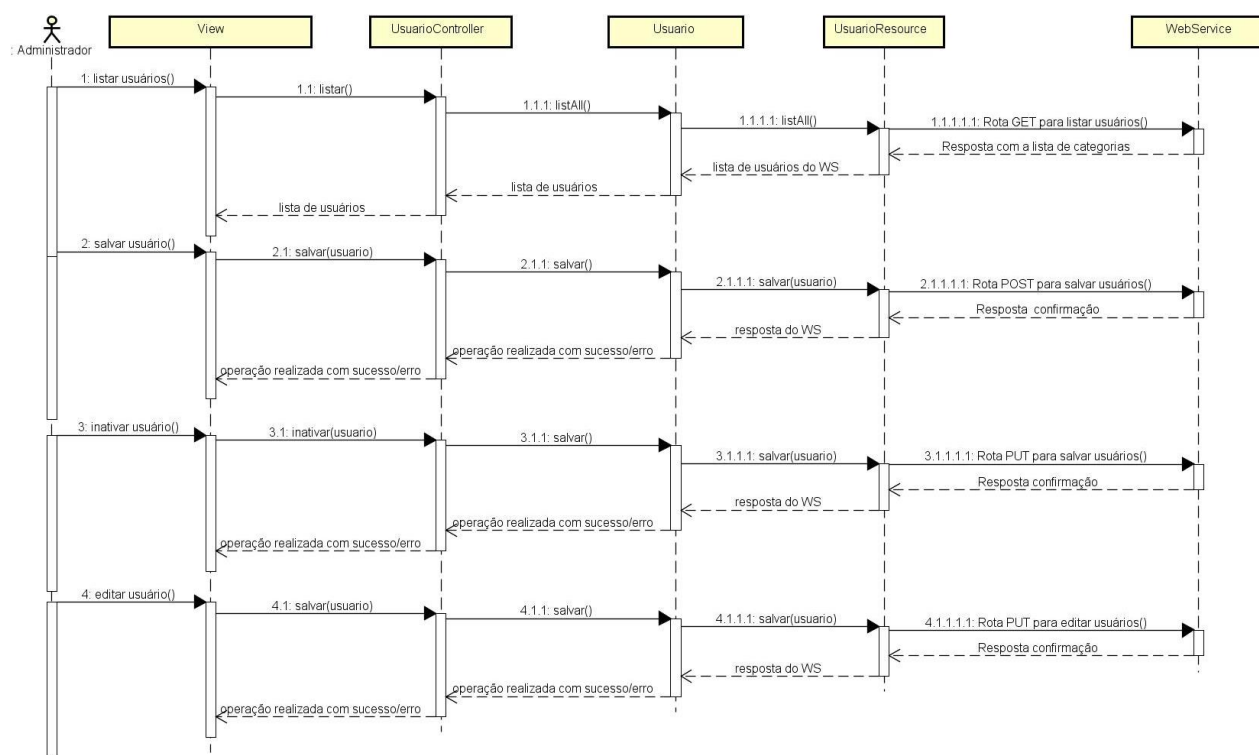
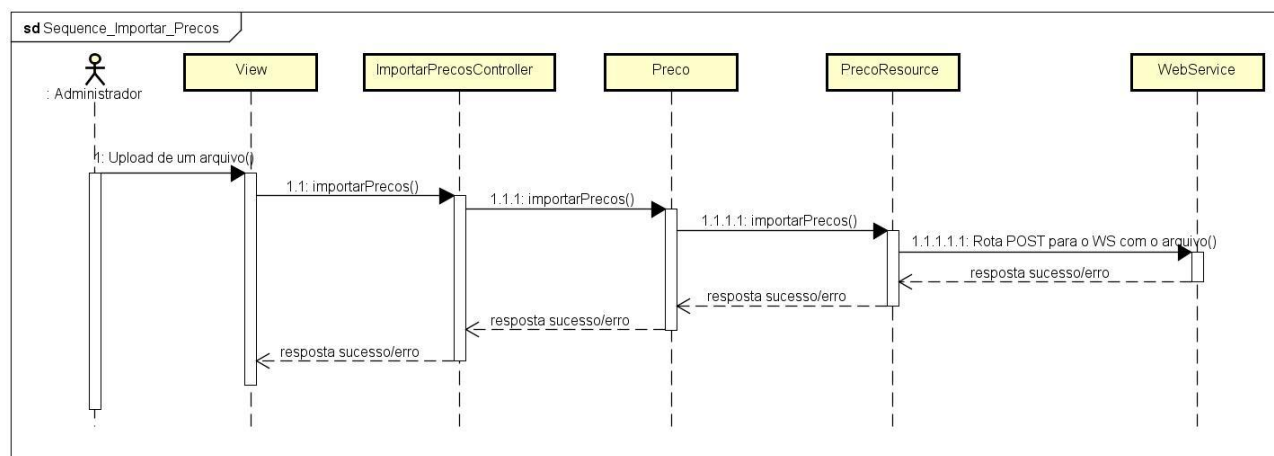


Figura 70 - Diagrama de sequência do gerenciamento de usuários

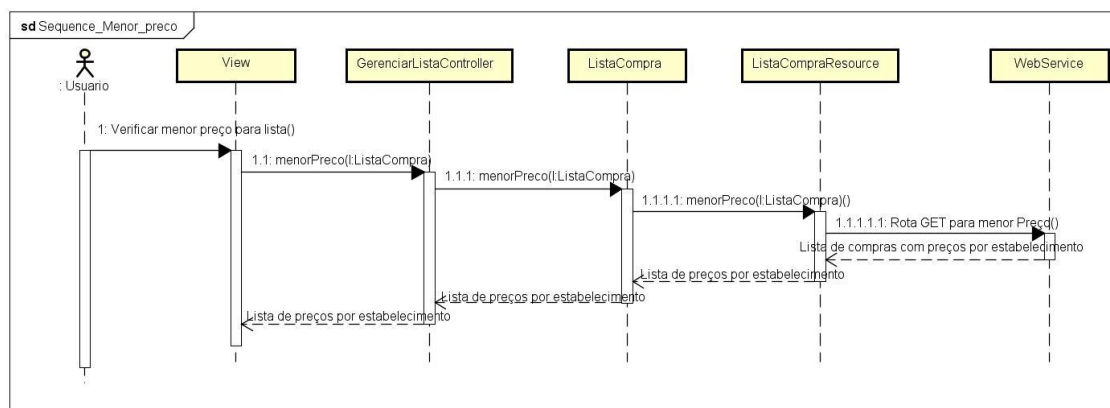
No diagrama abaixo é possível ver o fluxo da ação importar preços disponível para o administrador do sistema. Essa funcionalidade presente no sistema Web envia para um Webservice o arquivo a ser importado onde é realizada a importação.



powered by Astah

Figura 71 - Diagrama de sequência da importação de preços

No diagrama abaixo é possível acompanhar o fluxo da ação de verificar o preço de uma lista de compras nos estabelecimentos cadastrados.



powered by Astah

Figura 72 - Diagrama de sequência da comparação por menor preço

## APÊNDICE E – DIAGRAMA DE CLASSES

No diagrama abaixo é possível visualizar a arquitetura do back-end do sistema desenvolvido. O sistema apresenta uma classe principal para comunicação com o banco de dados denominada DBHandler.

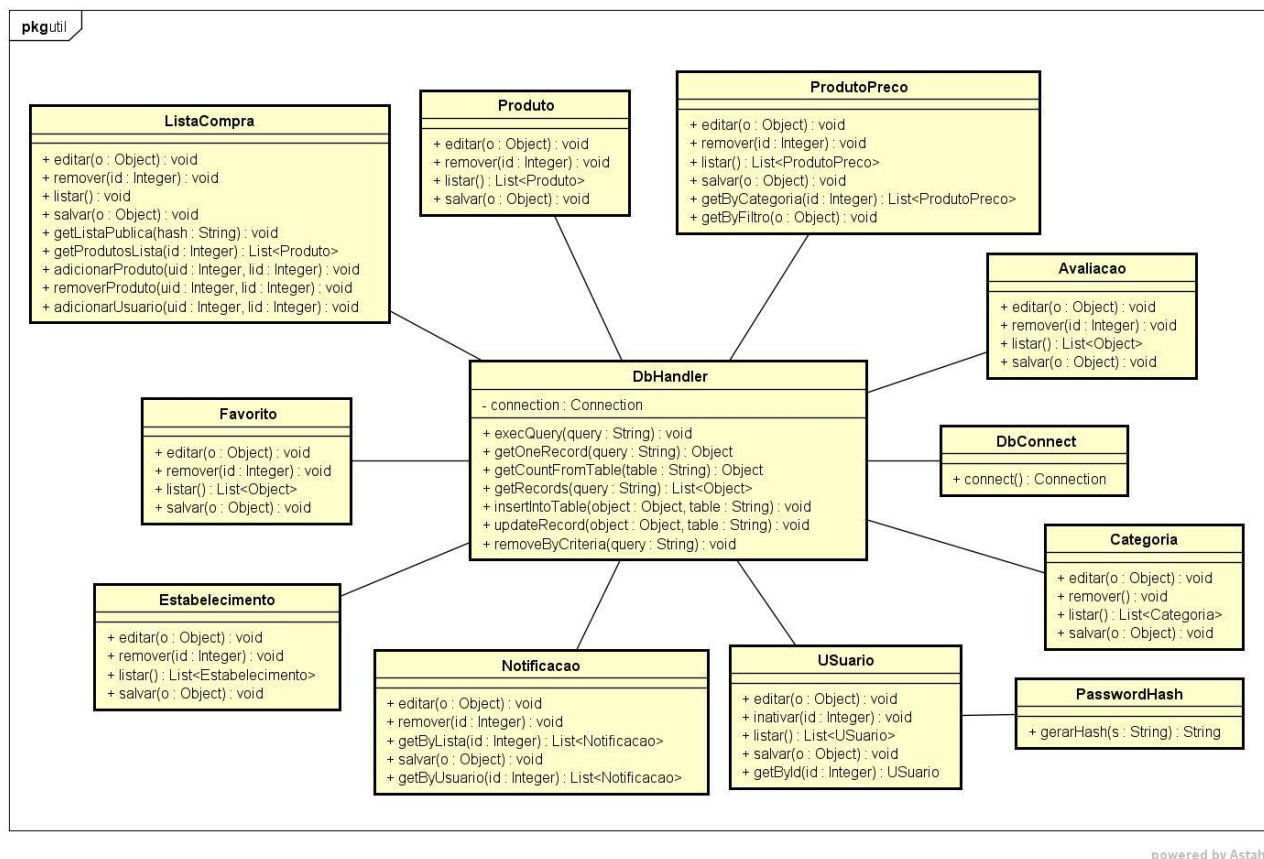


Figura 73 - Diagrama de classes do backend

No diagrama abaixo é possível visualizar a arquitetura das classes controladoras presentes no front-end do sistema Web desenvolvido. Todas essas controladoras do sistema apresentam o mesmo comportamento de chamar os metodos das entidades para ter acesso às informações disponibilizadas pelos WebServices.

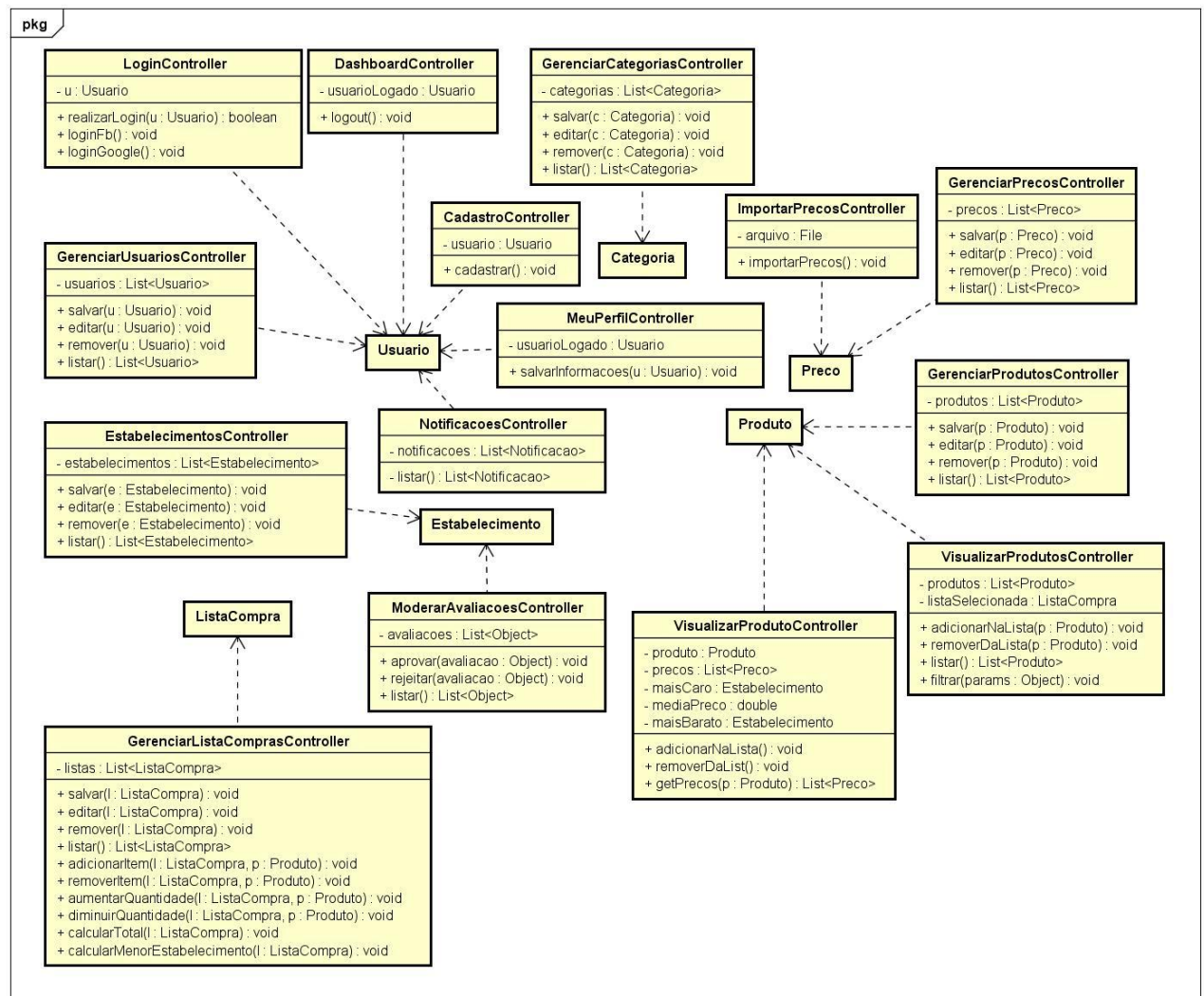
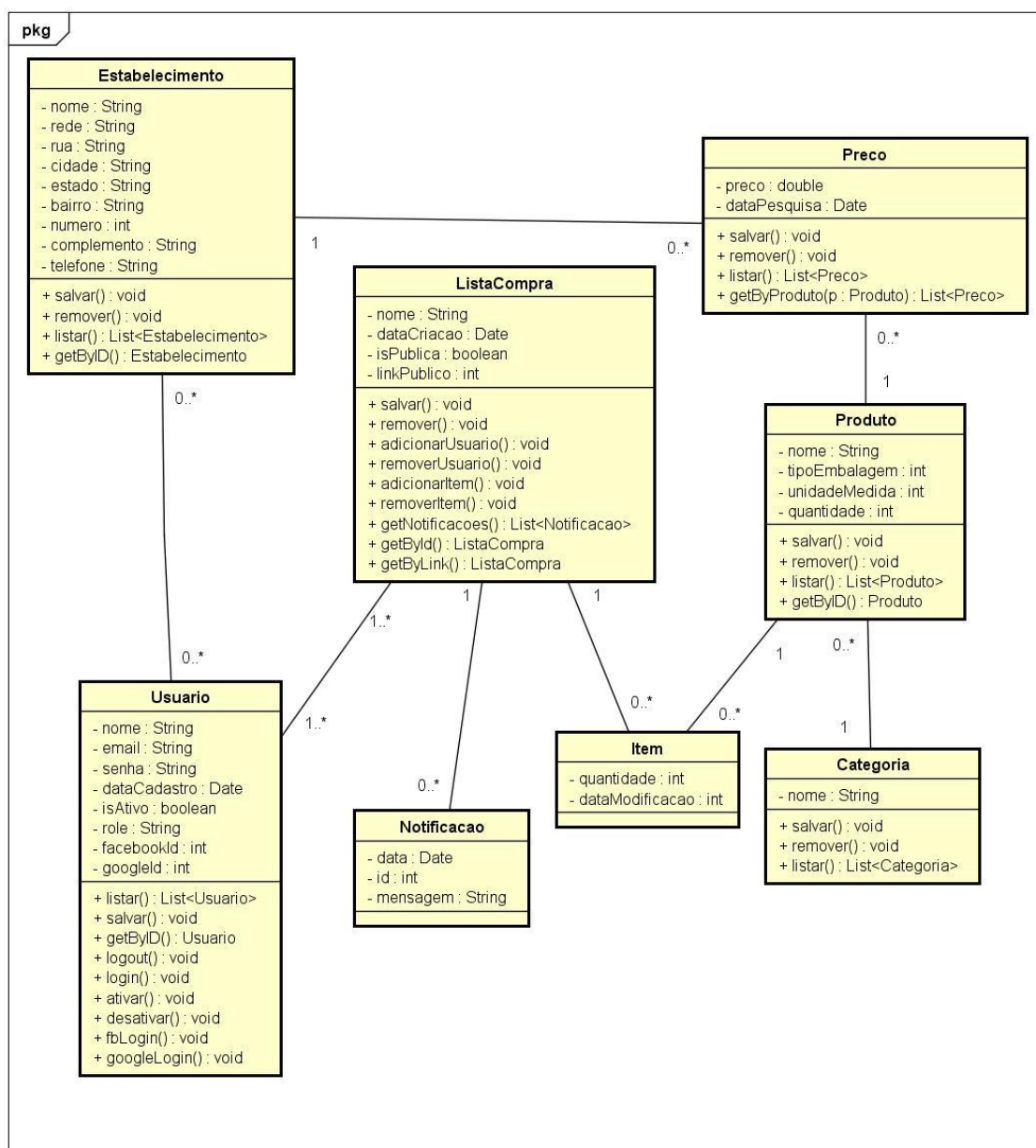


Figura 74 - Diagrama de classes dos controllers do frontend

No diagrama abaixo é possível visualizar a arquitetura das entidades presentes no sistema e suas relações. Como visto no diagrama, somente as entidades tem acesso aos resources (fontes de dados do sistema).





powered by Astah

Figura 75 - Diagrama de classes das entidades do frontend

No diagrama abaixo é possível visualizar as classes resources do sistema. Elas são as responsáveis pela interação com os WebServices.



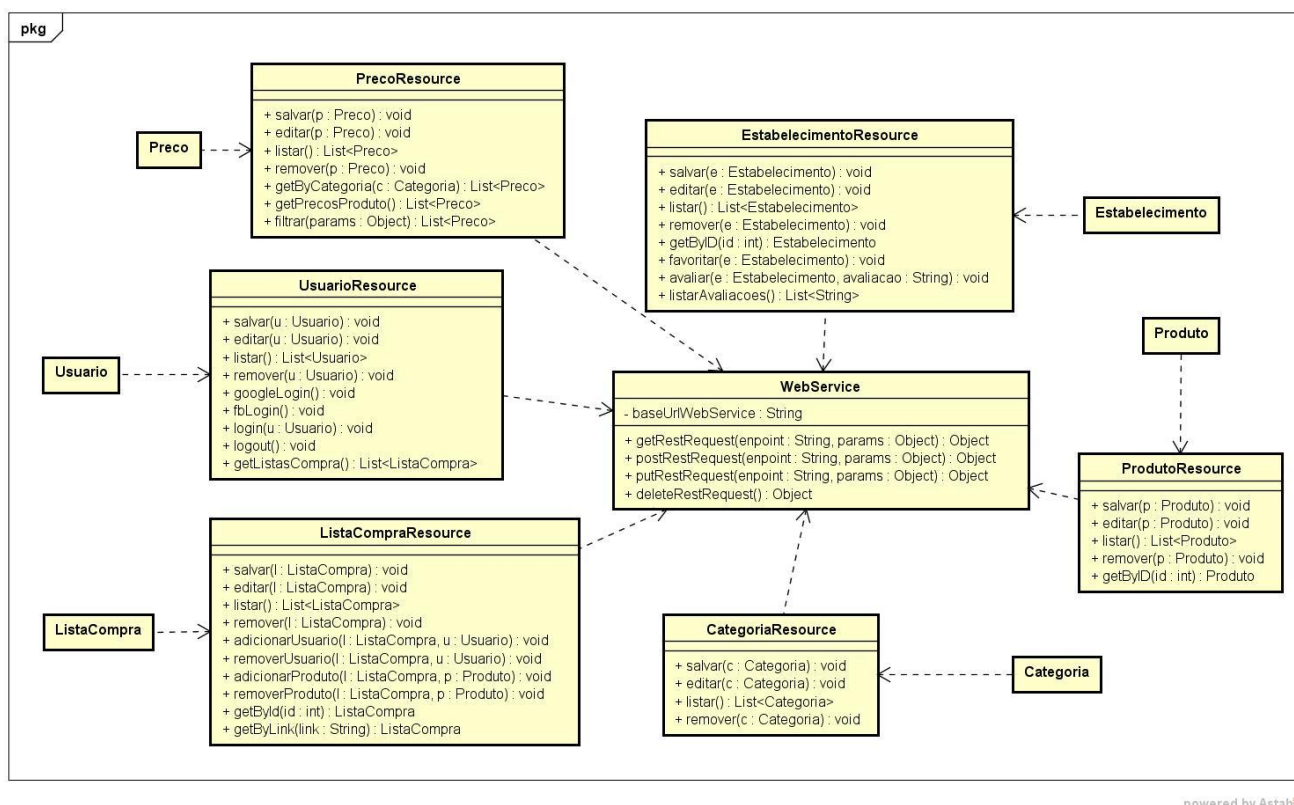


Figura 76 - Diagrama de classes dos resources do frontend

As figuras Figura 77, Figura 78 e Figura 79 a seguir representam o diagrama de classes do aplicativo Android:

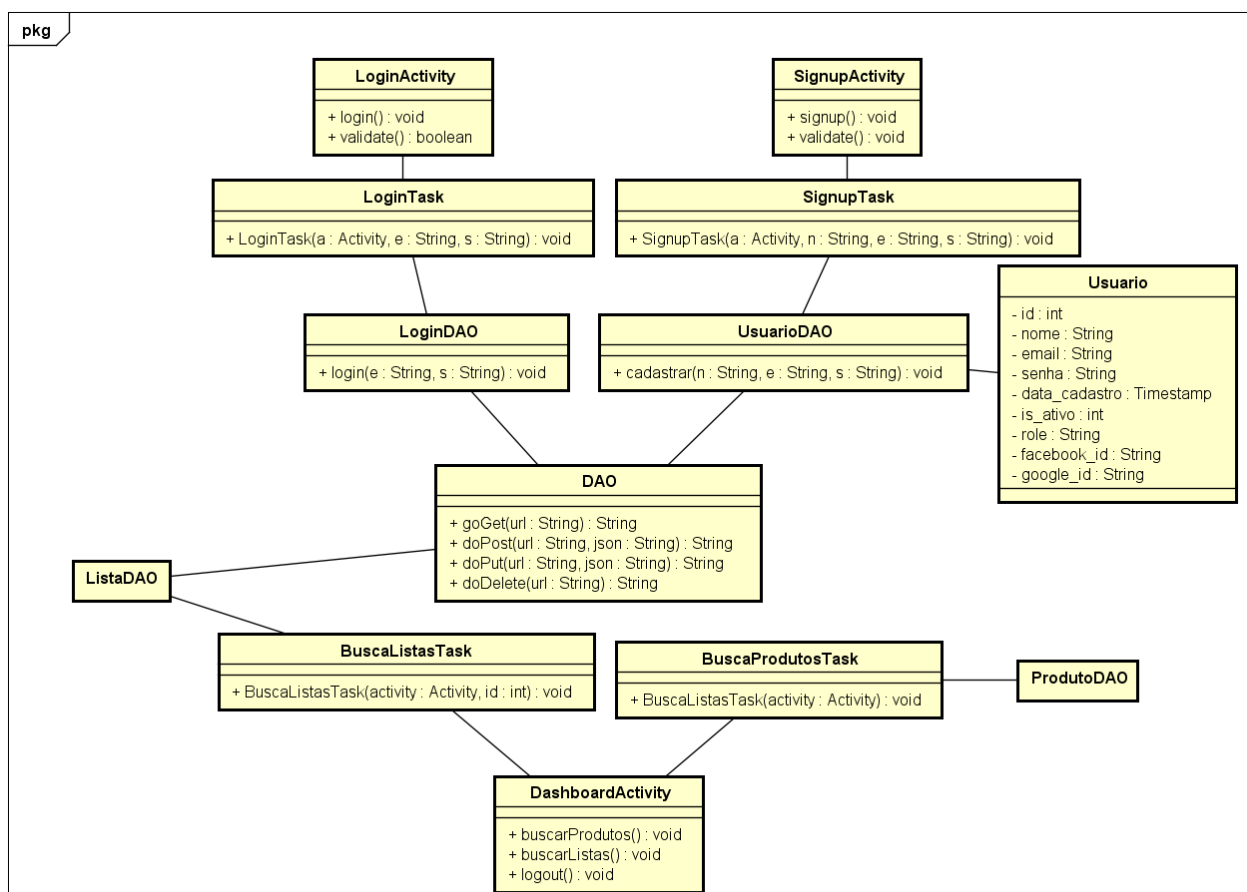


Figura 77 - Diagrama de classes Android I

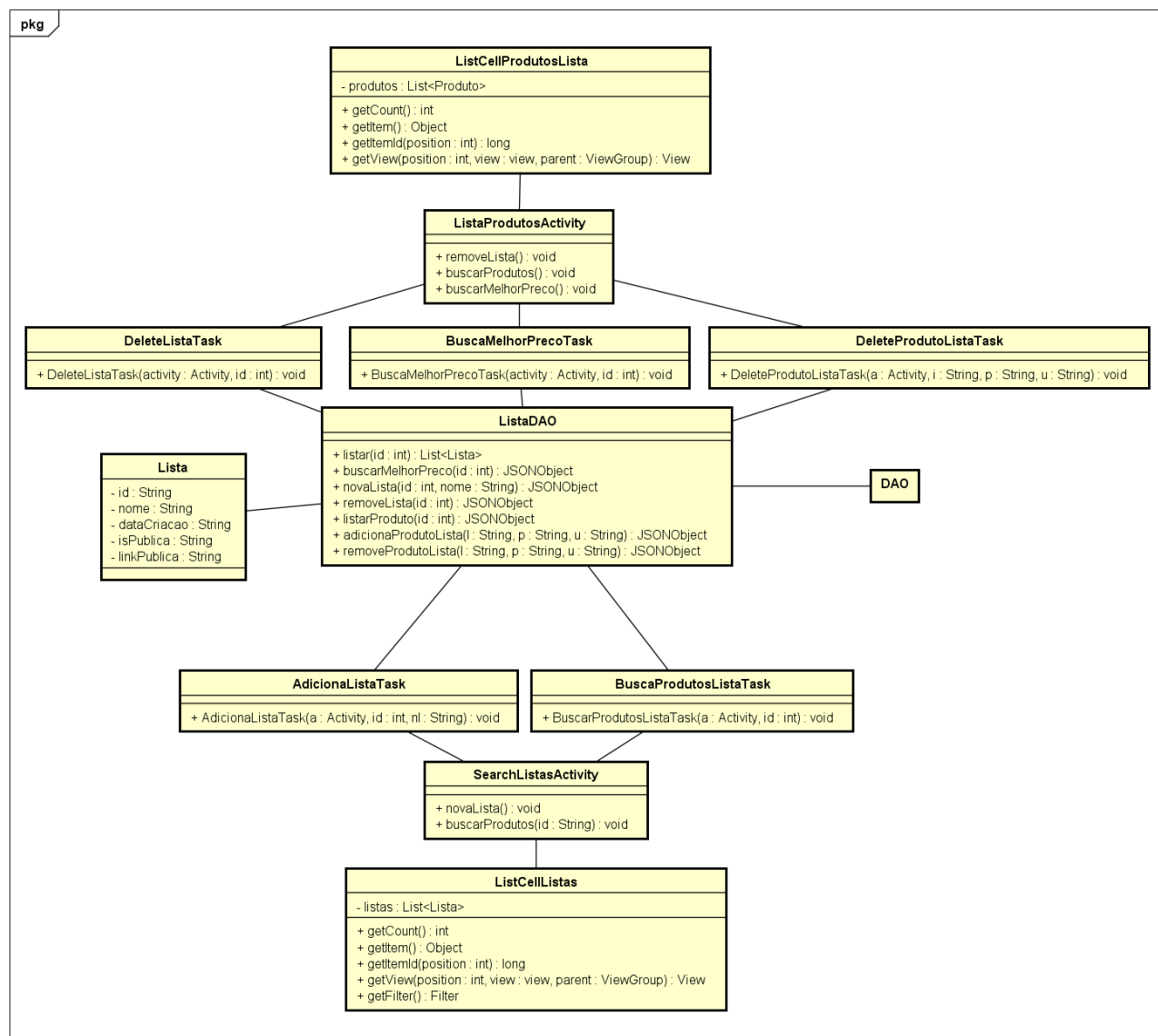


Figura 78 - Diagrama de classes Android II

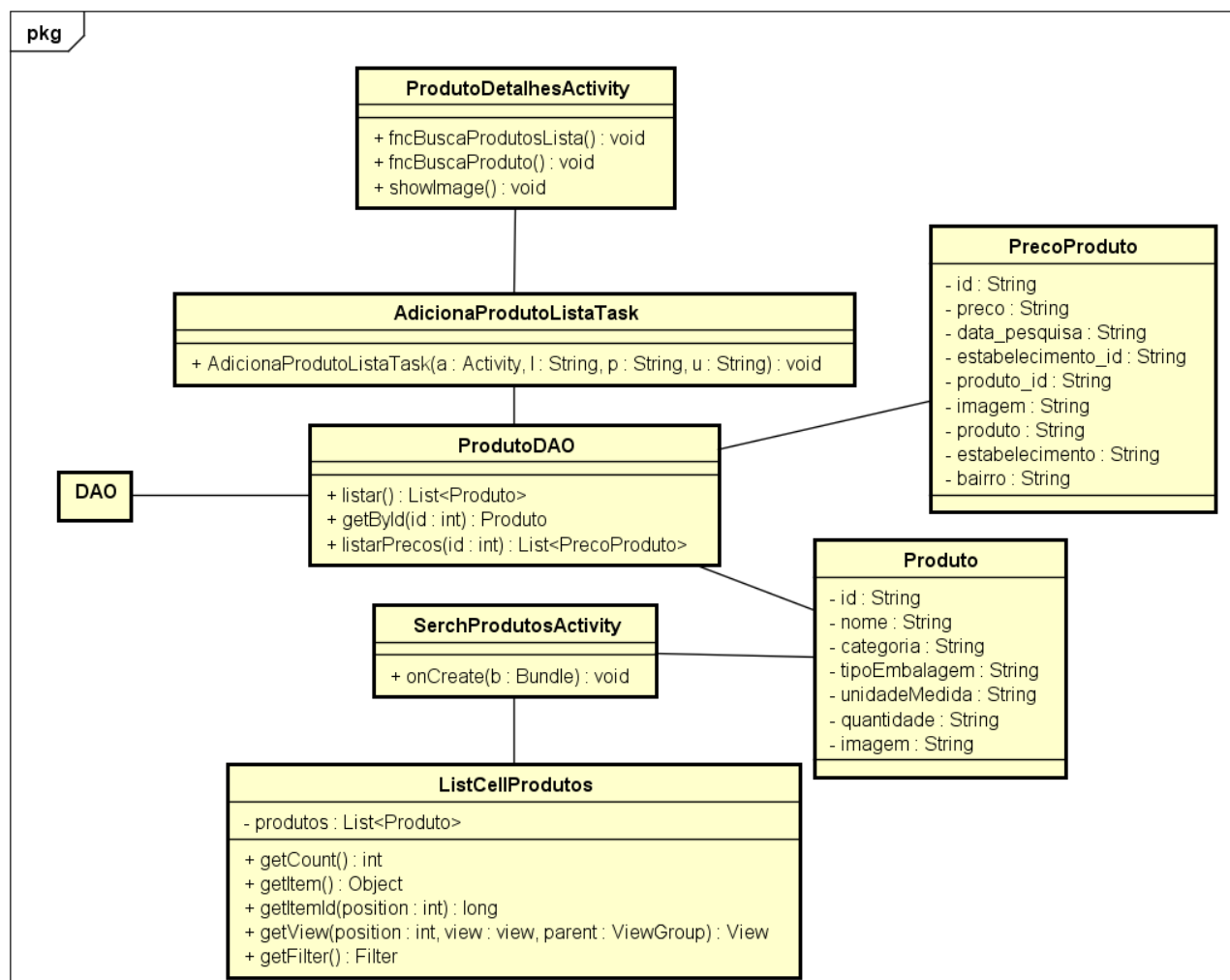


Figura 79 - Diagrama de classes Android III

## APÊNDICE F – DIAGRAMA DE FLUXO DE TELAS

No diagrama abaixo é possível visualizar o fluxo de telas no aplicativo mobile permitindo ter uma ideia geral da aplicação.

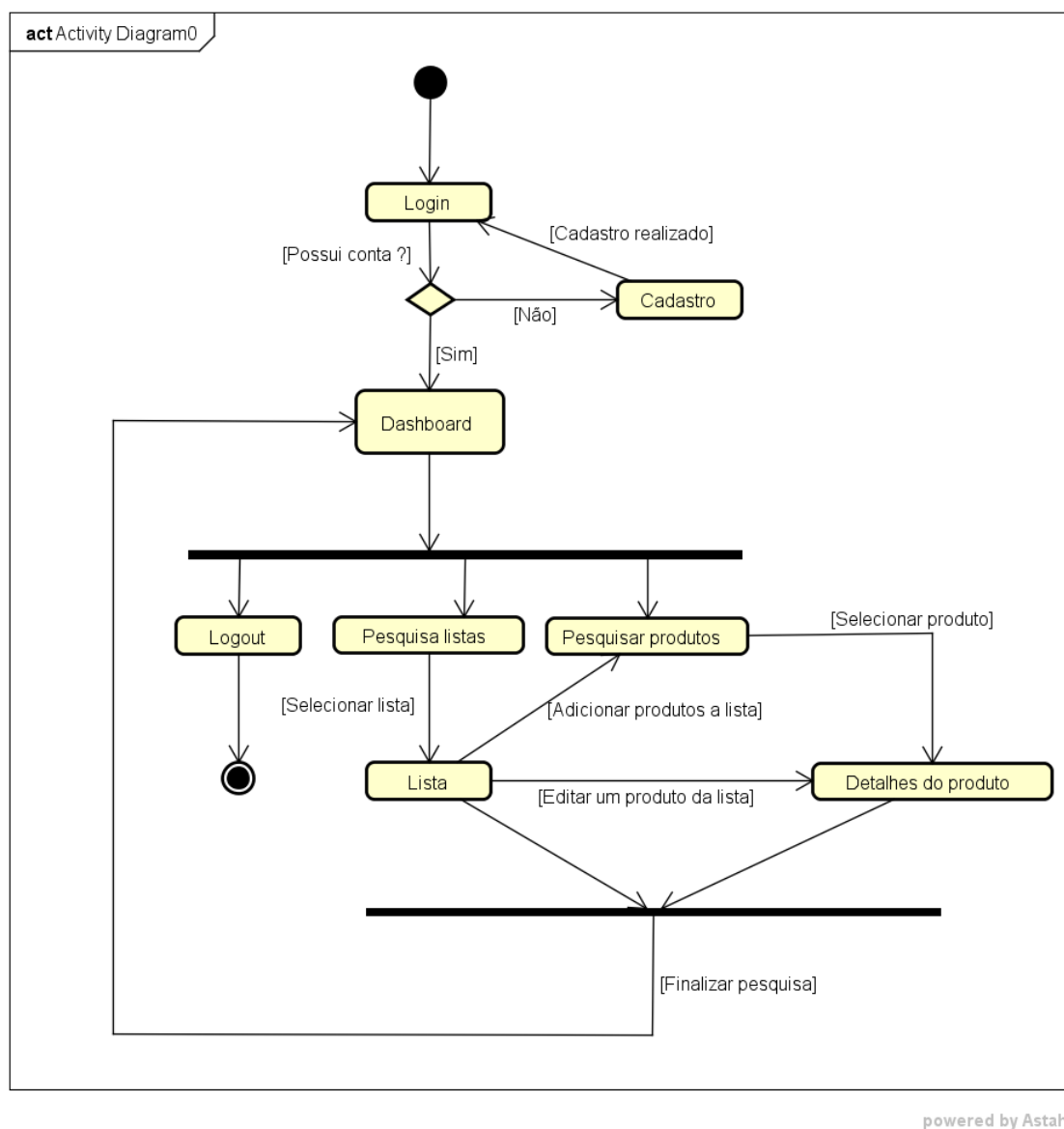


Figura 80 - Fluxo de telas do aplicativo Android

## APÊNDICE G – DIAGRAMA FÍSICO DO BANCO DE DADOS

No diagrama abaixo é possível visualizar as tabelas presentes no banco de dados e suas relações.

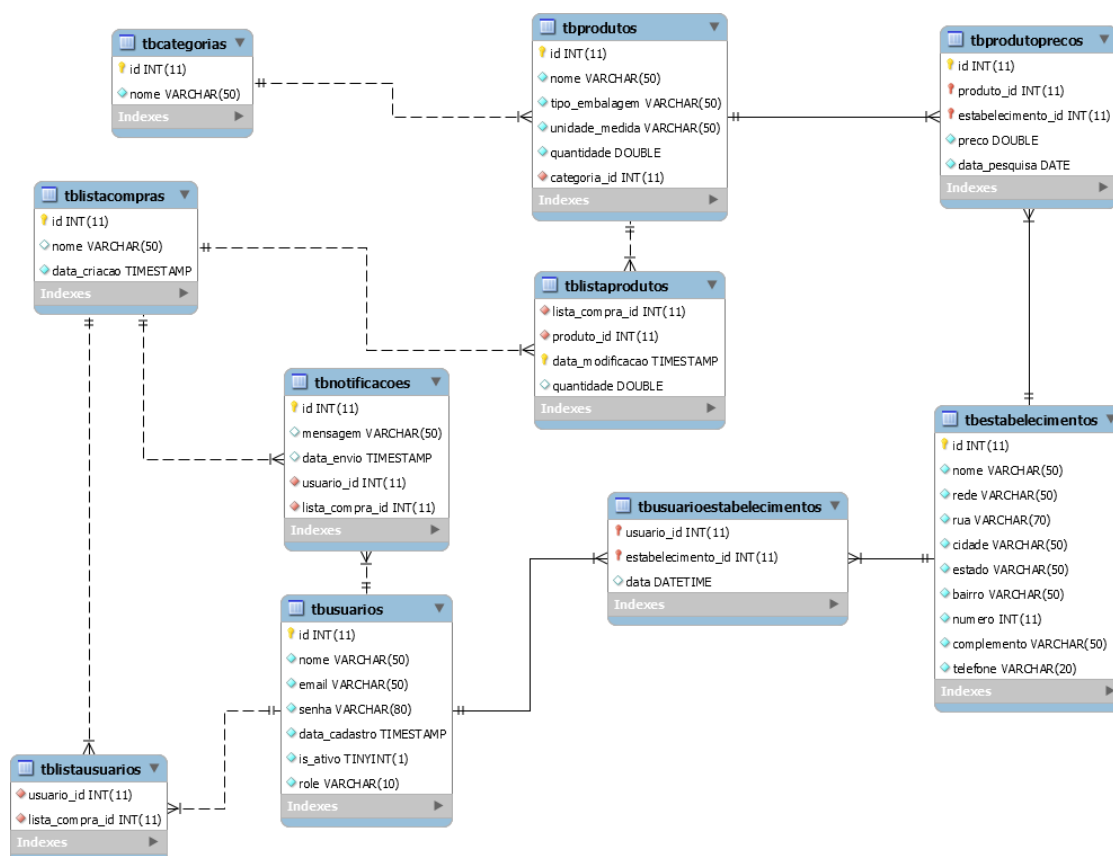


Figura 81 - Diagrama Físico do Banco de Dados

## APÊNDICE H – BASE DE DADOS PARA IMPORTAÇÃO

Para que o Products & Prices não dependa apenas dos cadastros por parte do administrador, utiliza-se uma base de dados externa para inserir registros no banco de dados do sistema. Essa base de dados externa vem do Programa “Disque Economia”, da Prefeitura de Curitiba, que é disponibilizada no Portal de Dados Abertos, através do Portal da Prefeitura de Curitiba.

Optou-se por essa base de dados, pois ela é atualizada constantemente e utilizada por um programa pouco conhecido da Prefeitura de Curitiba. Assim os dados são mais utilizados e faz com que o programa seja mais conhecido pelos consumidores interessados em saber de onde os dados estão vindo.

Segundo Repici (2010) o arquivo CSV (Comma Separated Value) é utilizado para transferir dados entre diferentes aplicações. O CSV utiliza uma simples codificação de caracteres ASCII. O arquivo pode carregar muitos registros que, por sua vez, contem vários campos. Para que os registros não se misturem, são utilizados caracteres delimitadores.

Sobre as informações contidas no arquivo CSV da base de dados do “Disque Economia”, o Portal de Dados Abertos (2016) diz que estão inseridos preços de 302 itens, coletados em 14 supermercados da cidade de Curitiba. Os itens são categorizados por gêneros alimentícios como hortifrutigranjeiros, bebidas, massas, carnes, e materiais de higiene e limpeza, levando em conta quantidades e marcas.

No modelo utilizado no arquivo CSV cada campo é separado por “;” e cada linha apresenta um registro diferente. O arquivo contém os seguintes campos:

- DATA\_PESQUISA
- CODIGO\_ESTABELECIMENTO
- CODIGO\_ESTABELECIMENTO\_FILIAL
- CODIGO\_CATEGORIA\_PRODUTO
- CODIGO\_PRODUTO
- PRECO\_PESQUISADO
- CODIGO\_ESTABELECIMENTO

- CODIGO\_ESTABELECIMENTO\_FILIAL
- ENDERECO\_ESTABELECIMENTO
- NUMERO\_ENDERECO\_ESTABELECIMENTO
- COMPLEMENTO\_ENDERECO\_ESTABELECIMENTO
- TELEFONE\_ESTABELECIMENTO
- CODIGO\_BAIRRO
- CIDADE\_ESTABELECIMENTO
- ESTADO\_ESTABELECIMENTO
- CODIGO\_BAIRRO
- DESCRICAO\_BAIRRO
- ESTABELECIMENTO\_REDE
- ESTABELECIMENTO\_RAZAO\_SOCIAL
- CODIGO\_CATEGORIA\_PRODUTO
- DESCRICAO\_CATEGORIA\_PRODUTO
- CODIGO\_PRODUTO
- CODIGO\_CATEGORIA\_PRODUTO
- CODIGO\_TIPO\_EMBALAGEM\_PRODUTO
- CODIGO\_TIPO\_UNIDADE\_MEDIDA\_PRODUTO
- PRODUTO\_DESCRICAO
- PRODUTO\_QTD\_EMBALAGEM
- CODIGO\_TIPO\_UNIDADE\_MEDIDA\_PRODUTO
- TIPO\_UNIDADE\_MEDIDA\_PRODUTO\_DESCRICAO
- TIPO\_UNIDADE\_MEDIDA\_PRODUTO\_SIGLA
- CODIGO\_TIPO\_EMBALAGEM\_PRODUTO
- TIPO\_EMBALAGEM\_PRODUTO\_DESCRICAO
- TIPO\_EMBALAGEM\_PRODUTO\_SIGLA

Para exemplificar o modelo utilizado no arquivo CSV do Programa “Disque Economia” são apresentadas as figuras 82 e 83, que mostram 10 registros retirados do arquivo em questão.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
1	DATA_PESQUISA;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;																				

Figura 82 - Arquivo CSV do Programa Disque Economia I

O_ESTABELECIMENTO_FILIAL;CODIGO_CATEGORIA_PRODUTO;CODIGO_PRODUTO;PRECO_PESQUISADO;CODIGO_ESTABELECIMENTO;CODIGO_ESTABELECIMENTO_FILIAL;ENDEREÇO_ESTABELECIMENTO;NUMERO_EN																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Figura 83 - Arquivo CSV do Programa Disque Economia II

O Products & Prices conta com um espaço para que sejam carregados arquivos CSV. Vale ressaltar que é importante que o arquivo esteja no mesmo formato do arquivo disponibilizado pela Prefeitura de Curitiba, caso contrário não será possível a importação. Ao carregar o arquivo, um algoritmo abre o arquivo, lê uma linha de registro, e quebra os registros por campos. Os dados de campos necessários para o sistema são inseridos no banco de dados do Products & Prices. Ao terminar um registro (linha do arquivo), o algoritmo passa para o próximo até que o arquivo acabe e a importação seja concluída.